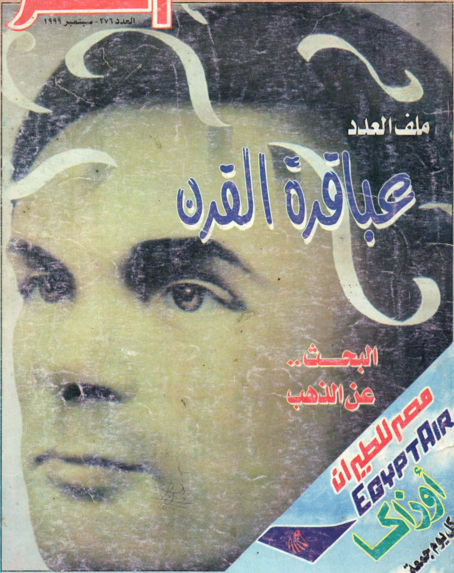
العلم

العدد ٢٧٦ - سبتمبر ١٩٩٩

د. مفيد شهاب:
منح البراءات.. على أساس فني وعلمي



ملف العدد
عباقرة القرن

البحث.. عن الذهب

مصر للطيران
EGYPTAIR
أوزاكا
كل يوم جمعة



لجميع محاصيل الخضر والفاكهه
NEW
Life
نيولايف
Special Quality
٢٠ - ٢٠ - ٢٠
سماد ذائب ١٠٠٪ + عناصر صغرى
Soluble Crystal Fertilizer
الوكيل
الشركة العالمية لمستلزمات الإنتاج الزراعى والحيوانى
٥ ش البطل أحمد عبد العزيز - المهندسين - القاهرة
ت: ٣٠٥١٥٨١ /٣٠٤١٠٣٨

العلم

مجلة شهرية

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

رئيس التحرير
سمير رجب

● نائب رئيس مجلس الإدارة : **د. محمد يسرى محمد مرسى**

● مجلس الإدارة

د. احمد انور زهران
د. حمدى عبدالعزيز مرسى
د. عبدالحافظ حلمى محمد
د. عبدالمنجى أبوعزيز
د. عبدالواحد بصيلة
د. على على ناصف
د. عواطف عبدالجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد رشاد الطوبى
د. محمد فهيم محمود

نائب رئيس التحرير:
عبدالمنعم

مدير السكرتارية العلمية
نبيه ابراهيم كامل

سكرتير التحرير:
ماجدة عبدالغنى محمد

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

● الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨١٠١٠

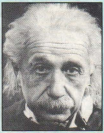
● الاشتراكات:
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية: ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

● الاسعار فى الخارج:
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ١٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١,٥ دينار ● البحرين دينار واحدا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن: جنيهان

عباقرة القرن





فى تاريخ الإنسانية رجال تميزوا بالعبقرية .. فتمكنوا من تغيير مسار البشرية .. سواء بتقديم ابتكارات جديدة .. او نظريات علمية قلبت مفاهيم كثيرة .. أو أفكار كانت بمثابة الضوء الساطع الذى أنار الطريق .. وهدى العالم .. فبدد ظلمات الجهل والتخلف.

وقد نشرت مجلة نيوزويك ملفاً عن هؤلاء فى مارس من هذا العام .. فآثرنا ان يستفيد قارىء «العلم» من مضمونه

أعد الملف:
بثينة حسن - رمضان بخيت - لؤى شافعى

البحث عن الذهـ

حلم الإنسان الكب

كان العلماء العرب القدامى يسمون علم الكيمياء علم الصنعة. وكان هدف تحويل المعادن البخسة الى معادن ثمينة كالذهب والفضة هدفا اساسيا من اهداف الكيميائيين وهذا ما جعل هذا العلم فى الماضى يعتبر من الطلاسم والاسرار. وجاءت كتب الكيمياء القديمة فى صورة معادلات ورموز وشفرات لا يفهمها الا من كان دارسا لهذا العلم. وقد قيل ان خالد بن يزيد بن معاوية بن ابى سفيان الذى اشتهر ببراعته فى الطب والكيمياء قد نجح فى هذا الهدف. ونظرا لأن هذا العلم كان يكتنفه الغموض فقد الف خالد كتابا اسماه «السر البديع فى فك الرمز المنيع».



لقد كان اعتقاد تحويل المعادن البخسة الى ذهب طبيعيا قبل ذلك فى عصور اليونان، الذين اعتقدوا ان جميع العناصر فى الكون تتكون من عناصر اساسية اربعة هى الماء والنار والتراب والهواء. كل مادة تحتوى عى نسب مختلفة من هذه العناصر الاربعة اكسبتها خواصها التى تميزها عن المواد الاخرى.

ومن هنا فان اجراء عملية تعديل او تبديل وترتيب لهذه العناصر الاساسية فى المادة يمكن تحويلها الى مادة اخرى. وحيث ان علوم اليونان كانت نظرية بالدرجة الاولى، فقد حاول العلماء العرب القدامى صناعة الذهب من العناصر زهيدة الثمن او على الاقل طلاؤها بالذهب او الفضة ولذلك اشتهر كثير منهم بعلم الكيمياء وسبك المعادن.

وقد ذكر العالم العربى «ابواسماعيل الطغرائى» فى الكتب التى تركها انه توصل الى تحويل المعادن الى ذهب وفضة وان ذلك يحتاج الى عالم حاذق له دراية شاملة

إعداد

الشافعى منصور

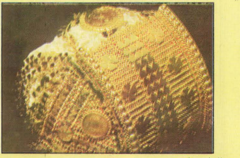
طالب دكتوراة بعلوم المنصورة

بعلم الكيمياء وقال عن امكانية اجراء مثل هذا التحويل:

ولولا ملوك الجور أصبحت والحصا لدى اذا ما شئت در وياقوت

اعتقد العالم العربى جابر بن حيان بامكانية تحويل العناصر البخسة الى ثمينة وذكر فى كتاب «الخواص الكبير» انه توصل الى صناعة الذهب دون الحصول عليه من المناجم.

ذكر ابن خلكان فى كتابه «وفيات الاعيان» ان العالم العربى ابوبكر محمد بن زكريا الرازى قد صنف كتابا فى امكانية صناعة الكيمياء وامكانية تحويل المعادن الخسيسة الى ثمينة، وقدمه لمنصور بن اسحاق فى بغداد، فقال له المنصور كل ما احتجت إليه من آلات وما يليق بالصناعة أحضره لك كاملا حتى تخرج ماضمنته كتابك إلى العمل فلما أخفق عليه ذلك كاع من مباشرة ذلك وعجز عن عمله فقال له منصور اردت ان خرج هذا الذى فى الكتاب الى الفعل، فقال له الرازى ان ذلك ما تمون له المؤن ويحتاج الى آلات وعقاقير والى احكام صنعة ذلك كله وفى ذلك كلفة



قال له المنصور كل ما احتجت إليه من آلات وما يليق بالصناعة أحضره لك كاملا حتى تخرج ما ضمنته كتابك إلى العمل فلما أخفق عليه ذلك كاع من مباشرة ذلك وعجز عن عمله فقال له منصور ما اعتقدت ان حكيما يرضى بتجليد الكذب فى كتب ينسبها الى الحكمة يشغل بها عقول الناس ويتعبهم فيما لايعود عليهم من ذلك منفعة، ثم قال له قد كفأناك على قصدك وتعبك. وامر المنصور بأن يضرب الرازى على ام رأسه حتى يتقطع الكتاب. وربما تكون هذه الرواية مكذوبة خاصة وان كتابا اخرين قد ذكروا روايات تختلف كلية او تتشابه مع هذه الرواية، فابن ابى اصيبعة فى «عيون الانباء» يذكر ان الرازى استضاف احد الوزراء وقدم له طعاما فأعجب به. فاحتال الوزير على الرازى حتى اشترى الجوارى اللواتى كن يطبخن الاطعمة. وعندما ذاق الوزير الطعام الذى اعدته الجوارى وهن فى بيته وجد طعمه مختلفا فقالت له إحداهن ان الطعام هو نفسه ما ذاقه عن الرازى الا ان الآنية اللاتى كن يطبخن فيها عند الرازى مصنوعة من الذهب والفضة. فاعتقد الوزير ان الرازى توصل الى تحويل المعادن الى ذهب وفضة وطلب منه ان يعلمه طريقة ذلك، فأنكر الرازى ما قالته الجارية فقام هذا الوزير بخنقه سرا.

لقد كانت صنعة السيمياء او الكيمياء القديمة مجلبة للثروة والجاه لما كان يقوم به الكيميائيون من تكسب عن طريق سبك المعادن خاصة الذهب والفضة. ويذكر ان الرازى باع لأناس من الروم سبائك من الذهب بعد سنوات طوال وجدوها وقد تغير لونها شيئا قليلا فردوها له مرة اخرى باعتبار انها مزيفة. وتحكى كتب التاريخ ان العالم اليونانى الفذ «أرشميدس» كان يعمل فى بلاط ملك «سيراكوس» عاصمة صقلية. ولقد كلف هذا الملك صانعا ان يصنع له تاجا من الذهب الخالص. وبعد ان اتم الصائغ التاج اعطاه للملك الذى ساوره الشك بأن الصائغ قد يكون سرق جزءا من ذهب التاج وابدله بكمية

ب

ـيرا!!



مساوية من الفضة. فاستدعى الملك عالم البلاط ارشميدس وطلب منه ان يفحص له التاج دون ان يتلفه. لم يقابل ارشميدس لغزا كهذا من قبل ولم يجد الحل. وذات يوم ذهب الى حمام سيراكوس العام، وشعر وهو يغوص فى الماء بأن الماء يدفعه الى اعلى، كما لاحظ ارتفاع مستوى الماء فى الحوض. ثم فكر ارشميدس لحظة وربط ما لاحظه بمشكلة تاج الملك، فخرج من الحوض وهو عار لا يردد سوى «يوريكا.. يوريكا» أى وجدتها وجدتها»، ولما وصل الى بيته بدأ يجرى تجاربه لحل هذا اللغز مستعينا بما لاحظه.

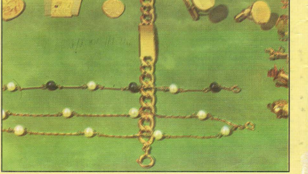
احضر هذا العالم كتلتين من الذهب الخالص والفضة الخالصة متساويتين فى الوزن ومساويتين ايضا لوزن التاج. وغمر الثلاثة بالتوالى فى اناء به ماء ولاحظ مقدارارتفاع منسوب الماء فى كل مرة. فوجد ان كمية الماء التى ازاحها التاج اكبر من كمية الماء المزاحة بكتلة الذهب واقل من كمية الماء التى ازاحتها كتلة الفضة فعلم بذلك ان التاج مكون من سبيكة من الذهب والفضة.

وكان من علماء العرب القدامى من لا يؤمن بنظرية تحويل عنصر الى أخر. فابن سينا يذكر استحالة ذلك لكنه يؤمن تمام الايمان بامكانية تغيير الصفات الظاهرية للمعادن بحيث يختلط الأمر على اذكى الناس ويظن عملية التحويل قد حدثت فعلا. اما العالم العربى «ابويوسف الكندى» فقد اعتقد باستحالة تحويل العناصر الى ذهب وفضة وانه لا يمكن الحصول عليهما الا من المناجم.

يذكر الدكتور فاضل الطائى فى كتابه «اعلام العرب فى الكيمياء» ان التاريخ حافل بالنصابين والدجالين الذين ادعوا الحصول على معدن الذهب من بعض الاترية والعقاقير وينقل عن المؤرخ «هوليارد» هذه القصة

زار احد الدجالين فى عهد ابن سينا دمشق ولديه قليل من برادة الذهب المزوجة بالفحم الدقيق وغراء السمك وبعض العقاقير الاخرى، وعجن هذا كله ثم جعلها على هيئة حبات صغار وجففها ولبس لباس الدراويش وباع الحبات الى احد الاقرباذين «الصيادلة» باسم «طبرمق خراسان»، وخلع عنه لباس الدراويش ولبس بزة انيقة، وظهر بذى الاثرياء واستأجر خادما، ثم سار نحو المسجد، حيث اختلط هناك بالرجال البارزين وادعى انه قادر ان يصبح ذا ثروة كبيرة فى يوم واحد، وعزا هذا الأمر الى حذقه فى صنع الذهب.

وسمع الوزير بهذا الرجل، وارسل بطلبه، وذهب واياه الى بلاط السلطان. وعندما سأله السلطان عما اذا كان بإمكانه تحضير الذهب، أجاب الدجال بالايجاب، شريطة ان يحصل على جميع المواد التى يطلبها لغرض الصنعة، وهكذا طالب ببعض العقاقير والمواد الكيماوية وضمنها «طبرمق خراسان» ولما كان السلطان شديد الرغبة فى مشاهدة التجربة بنفسه، امر رجاله بشراء ما طلبه الدجال بالسرعة المستطاعة. وبعد فترة وجيزة عاد الرجال ومعهم جميع ما طلبه الدجال باستثناء طبرمق خراسان، وطلب السلطان الى الدجال أن يقوم بتجربته الا ان الاخير اصر على وجوب احضار «الطبرمق» باعتباره عنصرا اساسيا فى الصنعة. وهكذا طاف رجال السلطان الاسواق، واستقصوا جميع الاقربائين، واخيرا اهتدوا الى احدهم، الذى قدم لهم طبرمق خراسان، وأخبرهم انه اشتراه من درويش. ومزج الدجال جميع المواد التى طلبها وامر ان توضع فى بودقة وتسخن تسخينا شديدا، ولما اطمأن الى ان الذهب قد انصهر امر بتبريد البودقة ثم قلبها، فتدحرجت كرة ذهب صغيرة منها. وطلب السلطان من الدجال اعادة التجربة، فامتثل لأمره لكن طبرمق خراسان لم يعد موجودا بالأسواق. واخبر الدجال السلطان بأنه يعرف مقاطعة مملوءة بطبرمق خراسان، وكان من البديهى ان يحاول السلطان الحصول على تلك المقاطعة التى تحتوى على المادة الرئيسية فى تحضير الذهب، وطلب الى الدجال نفسه الذهاب الى تلك المقاطعة وبعد تردد ظاهرى قبل هذا الرجل الرحيل بعد ان هيأ له السلطان جميع اسباب السفر من مركب ومأكل وملبس ومأوى واعطاه مبلغا كبيرا من المال ورحل الدجال دون عودة.



لقد اعمل اهل الكيمياء والفيزياء والفلسفة فى القرون الوسطى فكرهم فى الحصول على اكسير الحياة الذى يشفى من جميع الامراض دون جدوى كما اعملوا فكرهم فى تحويل الحديد والرصاص وما شابه ذلك الى ذهب او فضه دون الحصول عليها من التبر وكان ذلك ايضا دون جدوى.

ومع اكتشاف ظاهرة النشاط الاشعاعى ١٨٩٦م راود هذا الحلم العلماء مرة اخرى فبينما كان «هنرى بيكاريل» يجرى تجارية لدراسة خواص الاشعة السينية وضع كمية من ملح اليورانيوم فى درج يحتوى على بعض الالواح الفوتوغرافية ومع ان الالواح كانت ملفوفة فى ورق لحمايتها الاان بيكاريل وجد لدهشته عند تحميضها انها فسدت كما لو كانت قد تعرضت للضوء وعندما يتقصى هذا العارض الغريب وجد ان املاح اليورانيوم بثت اشعاعا يستطيع ان ينفذ خلال المواد الصلبة ويؤثر على لوح فوتوغرافى.

وعندما درس العلماء بعد ذلك هذه الظاهرة دراسة مفصلة وجدوا ان النشاط الاشعاعى ناتج عن تفكك بعض ذرات العناصر وانقلابها الى عناصر اخرى فالنشاط الاشعاعى هو تجسيد لحلم راود العاملين فى الكيمياء وهو قلب بعض المواد الى مواد اخرى كالبخسة الى ثمينة كما يتحول اليورانيوم المشع الى رصاص بعد فترة من الزمن.

ثم جاءت ظاهرة الانشطار النووى التى اكتشفها اثنان من الكيميائيين النوويين الالمان عام ١٩٣٨م فاستطاع الانسان شطر الذرة الى نصفين مختلفين تماما فى خواصها الطبيعية عن الذرة الاصلية وبهذا تتحول المادة الى مادة اخرى تماما تختلف ظاهرا وباطنا عن المادة الام وقد نستطيع فى المستقبل القريب عمل ذلك على نطاق واسع دون تكلفة تذكر وربما ابعد من ذلك فمن كان يصدق قبل قرن من الزمان ان مركبة من صنع الانسان تستطيع ان تهبط بسلام على سطح المريخ بعد ان تقطع ١١٩ الف ميل فتكون بذلك أطول رحلة فى التاريخ.

المراجع

١ـ أعلام العرب فى الكيمياء، د. فاضل احمد الطائى، سلسلة الالف كتاب الثانى الهيئة المصرية العامة للكتاب رقم ٣٢. ١٩٨٦م.

٢ـ كتاب المعرفة، الطبيعة والكمياء، د. محمود احمد ابو زيد دارالمعارف المصرية (بدون تاريخ).

٣ـ العلماء ثائرون ، د. جمال الدين محمد موسى، الهيئة المصرية العامة للكتاب سلسلة العلم والحياة رقم ٨٢. ١٩٩٦م.

عباقرة القرن

ألبرت اينشتاين.. حجر الزاوية للنظريات العلمية الحديثة

غيَّر مجرى التاريخ.. بثلاث ورقات

يتردد هذا الاسم فى اللغة وفى الأمثال الشعبية فيقال مثلاً «أمر لا يتطلب اينشتاين» أو «إنه ليس اينشتاين».. وفى هذا القرن المفعم بالنشاط كانت السيطرة فيه للعلم أكثر من أى شىء أخر كان اينشتاين النموذج المثالى للذكاء الفائق ويقف وحده فى أعلى مراتب التميز والقدرة العقلية ويمكن أن تصنف العالم إلى قسمين يقف فى أحدهما ألبرت اينشتاين وحده فى حين يكون العالم بأسره فى النصف الآخر.

فقد اكتشف بفضل التفكير والتأمل البناء الأساسى لهذا الكون ولذلك كانت بصمته كحجر الزاوية لمعظم النظريات العلمية مثل القنبلة الذرية وأبحاث الفضاء والإلكترونيات.



كان متحمسا لكنه لم يكن عازفا بارعا

فى عام ١٩٠٥ كان مجرد موظف فى مكتب براءة الاختراعات فى بيرن بسويسرا ولم يكن قد صار له بعد هذا الرونق الخلاب الذى أحاطه بهالة بيضاء كالقديسيين إذ كان فتى يافعاً فى السادسة والعشرين من العمر أسود الشعر بعينين واسعتين شاردتين.. وفى نفس هذا العام قام أينشتاين فى وقت فراغه بكتابة ثلاث ورقات غيرت مجرى العالم نشرها فى مجلة أنالين دير فيزيك، وكانت هذه الورقات بمثابة النجم الساطع الذى أضاء العالم فى ظلمة الليل الحالك على حد ما وصفها عالم الفيزياء لويس دى بروجلى.

لو كان أينشتاين هو القائل بأن الضوء يسير فى جزئيات وأمواج ليمهد الطريق أمام الأجيال التالية لتتنازع فى أفكارها عن الطاقة والمادة، كما اكتشف الحركة الميكروسكوبية للجزئيات فى السوائل ليتبع بذلك حساب حجمها بدقة وإثبات حقيقة وجودها إذ كان العديد من العلماء فى بداية هذا القرن يؤمنون إيمانا راسخا بعدم وجود الذرات أساساً. أما الاكتشاف الثالث فكما قال أينشتاين فى خطاب لصديقه



● بعدما تخطى الـ ٣٧ عاماً، ترك كل شىء ليلهو ●

بقلم:

جيمس جليك

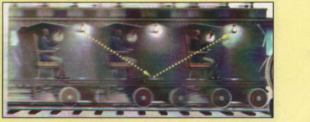
عنه أنه يغير المفاهيم الراسخة عن نظرية الزمن والمكان من خلال نظرية جديدة هى النظرية النسبية.

لقد حان الوقت آنذاك لتغيير الفكرة السائدة منذ عصر نيوتن الذى بدأت أراؤه تصبح محل نزاع فقد طغى مفهوم القرن التاسع عشر عن الزمان والمكان لأقصى حد فليعتقد كل انسان أن السماء وهى المادة الغامضة التى تمثل خلفية الكون يسافر خلالها موج الضوء، ولكن أين الدليل التجريبى على هذه الحقيقة؟! لم يكن هناك وجود لمثل هذا الدليل، وذلك ما أدركه أينشتاين ووجد أنه من الأحرى التفكير فى هذا الأمر بطريقة بحتة لأن السماء تتحرك بتحرك الأشياء بل والمراقب نفسه، وفى نفس الوقت كان هناك بعض

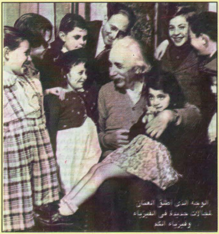


المراقب يركب القطار ويعتقد أن المصباح والمرآة ثابتان

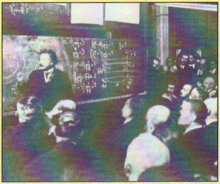
الأشخاص ذوى الخيال الخصب يتحدثون عن الوقت بوصفه البعد الربع فقد قام اتش جى ويلز على سبيل المثال بذلك فى أعماله التى تتحدث عن الخيال العلمي وكانت الإنسانية تقف على الحافة فى انتظار حدوث شىء جديد، وكان أينشتاين هو من قام بهذا فلم يكن المكان والزمان مجرد ثمار من التفاح والبرتقال المنفصلة ولكنهما يشتركان ويتفاعلان سوياً لذلك فهما غير منفصلين ومن هنا يكون من المحتم أن يختفى المكان وحده والزمان وحده كما قال هيرمان مينكوسكى أحد معلمى نظرية أينشتاين وأحد رواد النسبية.. وباتحاد الاثنين يصبح لدنيا نظرية «الزمكان» أو ما نطلق عليه نظرية الطاقة والكتلة وهما وجهان لعملة واحدة تتلخص فى أنه يمكن تحويل الكتلة إلى طاقة وكمية الطاقة فى أى مادة تساوى



المراقب للقطار يعتقد أن المصباح والمرآة يتحركان



الوجه الذى أطلق العنان لخيالات جديدة فى الفيزياء وفيزياء الكم



أعظم محاضرى القرن يحاضر فى باريس



المراقب على القطار يرى حركة شعاع الضوء فقط



شخص ما يراقب من الخارج يرى شعاع الضوء يتحرك لكن مع زيادة حركة القطار.

كتلة المادة فى مربع سرعة الضوء.

وكان هذا الاكتشاف بمثابة الصدمة أو الثورة غير أنها كانت مثيرة وجذابة فى نهاية الأمر سواء بالنسبة للعلماء أو العامة.

جاء كسوف شمس عام ١٩١٩ ليعطى الفرصة لعالم الفلك الإنجليزى أرثر ادينجتون لإثبات صحة نظرية النسبية فهذا الضوء ينحرف بشكل ملحوظ عندما يتعرض لجاذبية الشمس العالية. وبذلك ثبت أن للضوء كتلة واحتل هذا الاكتشاف عناوين الصحف والمجلات وظهر مايزيد على ١٠٠ كتاب عن النسبية خلال وكان أينشتاين هو الشخص الوحيد الذى لم يحاول كسب جائزة قيمتها ٥٠٠٠ دولار عن أفضل بحث أمريكى علمى من ٣٠٠٠ كلمة وأعتقد أنه ليس بإمكانه فعل هذا الشىء.

أثار هذا الاسم - النسبية - الحماسة لعدة أسباب ففى هذا العصر عقب الخروج من دوامة حرب طاحنة بحث العالم عن الجديد ولإبداع والتطور لإيمانهم بأن الحتمية شىء غير جيد على الإطلاق. وبدأ الجميع ينظر لأى شىء من علاقته بشىء آخر وكانت النتيجة هى توسع الحقول المعرفية وبحث البشر فى مجالات جديدة تماماً هى الكواكب والنجوم والمجرات.

يبدو أن أينشتاين أثار كل هذا عندما توصل إلى نظريته الثورية فلم يبتكر التفكير التجريبى لكنه جعلها فى مرتبة الفن، ولنتخيل توءماً يرتديان ساعتين متطابقتين وبافتراض أن أحدهما بقى بالمنزل بينما امتطى الأخر سفينة فضاء بسرعة تقترب من سرعة الضوء فقد كان أينشتاين هو من اكتشف شعور الذى بقى بالمنزل بالوقت فى حين لا يشعر بذلك من طار إلى الفضاء، والعجيب أن هذا الافتراض جاء عام ١٩١٩ قبل الطيران إلى الفضاء بعد ذلك بعشرات السنين ولذلك استحق أينشتاين أن يكون أشهر وأنبغ العلماء، لكنه صار هدفاً للأحقاد فى موطنه بألمانيا فكونه يهودياً ليبرالياً من دعاة حقوق الانسان والعالمية جذب إليه عداوة دعاة الوطنية ومعادة السامية التى مارسها ضد بعض علماء الفيزياء الألمان الذين كان دافعهم الحقيقى الغيرة من النجاحات التى حققها والشهرة التى نالها ولكن أينشتاين وجد هذا مسلياً فأطلق عليهم جماعة معاداة النظرية النسبية المتحدة ونظراً لاحترام العالم له خاصة بعد رحيله للولايات المتحدة فقد استخدم هذه الوقائع فى الترويج للصهيونية والسلم.

فى خطابه السرى الذى بعثه عام ١٩٣٩ لفرانكلين روزفلت طرح فكرة بناء قنبلة اليورانيوم وفى نفس الوقت

- ولد فى ١٤ مارس ١٨٧٩ فى مدينة أولم الألمانية
- ١٩٠٤ بدأ عمله فى مكتب سويسرى لبراءة الاختراعات
- ١٩٠٥ نشر ثلاث ورقات بحثية عن الفيزياء النظرية تضمنت نظرية النسبية
- ١٩١٦ عرض نظرية النسبية بشكل عام ثم ثبتت صحتها بعد ذلك بثلاث سنوات
- ١٩٢٢ نال جائزة نوبل فى الفيزياء
- ١٩٣٣ هاجر إلى الولايات المتحدة
- ١٩٣٩ حث روزفلت على انتاج القنبلة النووية
- ١٩٥٥ توفى أثناء نومه يوم ١٨ ابريل

بدأت شهرته تطغى الأفاق ويتحول إلى ما يشبه الأسطورة وتكثر عنه الشائعات ومنها رسوبه فى مادة الرياضيات بالمدرسة وهو أمر غير حقيقى على وجة الإطلاق،، أما شائعة فتحه كتاباً ليفاجأ بوجود شيك بمبلغ ١٥٠٠ دولار كان قد استخدمه كمحدد للصفحة ربما يرجع إلى كونه دائم السرحان لا يفكر كثيراً فى أمور الحياة، وهذا ما عزز من الشائعات التى ترددت عن عدم اهتمامه بالجوارب أو الياقات أو الأحذية وحساب ثمن التذكرة فى الأوتوبيس أو تذكر عنوانه على وجه التحديد - ١١٢ ميرسير ستريت فى برينستون بنيوجيرسى - حيث استقر به الحال فى نهاية الأمر قبل أن يتوفى عام ١٩٥٥

لم يقبل هذا العبقرى أبداً نظريات ميكانيكا الكم فقد وجدها غير معقولة لأن فكرة عدم خضوع أجزاء الذرة لقوانين السبب والتأثير أو أن مراقبة جزىء ستحدد طبيعة النصف الأخر من الكون شىء غير منطقى لكنه لم ينجح مطلقاً فى تحقيق ما اعتبره نظرية كاملة متحدة فى حين أنه استطاع صياغة قوانين نيوتن عن سرعة الضوء مما ساعد على تطور علوم الطيران ونجحت باقي اكتشافاته ونظرياته فى تحرير الطبيعة والعلوم والعالم بأسره من خلال عزلته التى رأها مؤلة فى الشباب لكنها تحولت إلى متعة عظيمة فى أيامه الأخيرة.. واستحق أن يحفظ مخه لعقود طويلة فى الفور مالدهايد فربما تمكن عبقرى أخر ذات يوم من التوصل لسر نبوغ اينشتاين.

ولم يحاول أحدهم فعل نفس الشىء مع مخ فرويد أو سترافينسكى أو جويس وهو أوضح دليل على تاثير هذا الشارد الذهن على العالم.



البرهان الذى قدمه هابل على تعدد المجرات دفع أينشتاين للتصريح بأكبر خطأ فى حياته.



أبحر هابل فى السموات من صومعته، على جبل ويلسون.

خلال المائة سنة الماضية، اكتشف علماء الفلك العديد من الكواكب وأشباه النجوم والثقوب السوداء التى تدور حول الشموس البعيدة، ولكن كل هذه الاكتشافات لا تمثل شيئا بجانب الاكتشافات التى حققها إدوين هابل فى القليل من السنوات المدهشة فى العشرينيات.

هابل .. أنقذ أينشتاين من حماقة غير محس

صمم أعظم تليسكوب فضائى .. ولم يحص

بقلم:
ميخائيل ليمونيك

فى ذلك الوقت كان معظم زملاء هابل يعتقدون أن الكون بأكمله يتكون من مجرة درب اللبانة - وهى كوكبة من النجوم التى تتحرك وتبعد عن الأرض مئات الآلاف من السنين الضوئية.

ولكن نظر هابل بعمق فى الفضاء من فوق القمة الباردة لجبل ويلسون، جنوب كاليفورنيا أدرك أن درب اللبانة مجرد واحدة من ملايين المجرات التى تشكل تكوينا كبيرا يفوق المقارنة.

أضاف هابل أن هذا الكون المتعدد المجرات يتسم بخاصية التوسع - أى أنه يتضخم بشكل رائع مثل بالون ضخم جدا جدا، وهو الاكتشاف الذى دفع ألبرت أينشتاين الى الاعتراف بما أسماه «أفدح خطأ فى حياته». وبكل اختصار، لم يصنع هابل شيئا سوى اختراع فكرة الكون ثم قدم أول برهان لنظرية «الانفجار العظيم» التى تصف ميلاد وتطور الكون، لقد اكتشف هابل الكون cosmos وبذلك أسس لعلم الكونيات أو الكوزمولوجيا cosmology.

إن الانتصارات الفلكية لهابل جلبت له شهرة علمية واسعة النطاق وجعلته حديث هوليوود فى الثلاثينيات والأربعينيات. وقد كان هو أمين سر الروائى الشهير أولدوس هكسلى وصديق شارلى شابلن وهلين هايز ووليام راندولف هارتس.

ولم يكن أحد (ربما باستثناء هابل)



إن الاكتشاف (الذى توصل له هابل) بان الكون يتمدد يعد واحدا ضمن الانتصارات العقلية العظيمة للقرن العشرين.ستيفن هوكنج ـ تاريخ موجز للزمن

...وبة

...ل على «نوبل»



دراسة هابل فى جامعة اكسفورد جعلته يعشق انجلترا بشغف. كان التعبير المفضل له هو: «وحياة جوبيترا» وجوبيترهو كبير الهة الرومان.

ليتخيل هذا المستقبل المشرق عندما تسلم خريج جامعة اكسفورد وظيفته الأولى وعمره ٢٣ سنة فى ولاية إنديانا عام ١٩١٣.

تخصص هابل فى فرع من فروع العلم كطالب تحت التخرج فى جامعة شيكاغو. وبفضل طوله وبنائه القوى الممتاز، برع الشاب فى لعبة السلة والبوكس (وقد حاول منظمو المباريات استقطابه أكثر من مرة)، وبسبب تفوقه الأكاديمى والرياضى حصل على منحة رودز



مجرة تبعد عن الأرض بمقدار ٦٥ سنة ضوئية كما رصدها تلسكوب هابل

Rhodes الدراسية في جامعة اكسفورد. وفي انجلترا، تابع هابل بناء عضلاته وكان يقاتل ويلف «التراك»، واشترك في أحد فرق البيسبول الأولى هناك

وقد تحول هابل عن اتجاهه الأكاديمي العلمي بسبب وعد منحه لوالده المحتضر بأنه سيدرس القانون بدلا من العلم (وكذلك انكب على دراسة الاسبانية والأدب). وفي أثناء عودته الى امريكا، حصل على وظيفة مدرس لغة أسبانية باحدى المدارس الثانوية. وبالرغم من شهرته مع الطلبة - والطالبات بخاصة، كمايروى كاتب سيرته كريستيانسون، لأنهن أعجبن بأسلوبه البريطاني المؤثر و«طريقة اكسفورد المميزة في سلوكه وأسلوبه» - فان هابل حن الى العلم بشغف.

وبعد عام من عمله كمدرس، وقع هابل استمارة الالتحاق بمرصد ياركس في ويسكونزن كخريج جامعة ثم انكب على العمل الذي سيجعله أحد أكبر المشاهير في يوم من الأيام: درس هابل النقاط الباهتة الضبابية من الضوء والمعروفة باسم السديم nebulae والتي يمكن رؤيتها عبر تلسكوب متواضع للغاية.

وكانت مهارات هابل كعالم فلك تتسم بالبراعة والرقي، الأمر الذي جعله يتلقى عرضا مغريا من مرصد قمة ويلسون. وقد حدت الحرب العالمية الأولى من تقدمه قليلا، ولكن في ١٩١٩ ترقى هابل وظيفيا ليصبح ضمن قيادات المرصد، ولكنه ظل ينجز أعماله الطموحة باستخدام تلسكوب هوكر Hooker ١٠٠ بوصة؛ أقوى تلسكوب على الأرض.

وعلى الجبل، تقابل هابل مع أعتى خصومه، هو هارلي شابلي الذي صنع شهرته بالفعل من قياس حجم درب اللبانة. فاستخدام النجوم المتغيرة مثل

Cepheid كمصادر ضوء قياسية، تمكن شابلى من قياس حجرة درب اللبانة وقال انها تبعد ٣٠٠٠٠٠ سنة ضوئية ـ وهذا الرقم يزيد بمقدار ١٠ مرات عما كان سائدا من معتقدات وقتها. ولكن شابلى كان يدعى أن درب اللبانة هو الكون بأكمله. وكان يصر أن السديم المضىء كان يبدو كما يشير اليه مظهره: سحب من الغازات المتوهجة القريبة نسبيا.

لم يكن هابل متأكدا من هذا الكلام، وفى ١٩٢٤، أى بعد ٣ سنوات من رحيل شابلى ليتولى مسئولية مرصد هارفارد، وجد هابل البرهان الذى يبحث عنه. فبرصد النجم المتغير Cepheid فى سديم آندروميدا Andromeda، استخدم هابل طريقة شابلى لبيان أن السديم يبعد مليون سنة ضوئية، وهو بذلك أبعد بكثير جدا من حدود درب اللبانة. ومن المعروف الآن أن هذا السديم يمثل أقرب مجرة الى درب اللبانة فى عالم يحتوى على عشرات البلايين من المجرات. وفى خطاب الى هابل من شابلى، اقتبس كريستيانسون مايلى: «أنا لا أعرف ان كنت أشعر بالأسف أو بالسعادة لأرى هذا الانفراج فى مشكلة السديم. ربما كنت أشعر بهما معا».

لم يكن هابل رحب الصدر تماما فى مسألة انتصاره. وألح حتى النهاية فى ضرورة استخدام مصطلح «السديم» بدلا من لفظ «المجرة» المفضل لدى شابلى).

ذاعت شهرة هابل العلمية عشية اكتشافه بأن الكون شاسع جدا وأن درب اللبانة مجرد حجرة حقيرة داخله. وانتقل بعدها الى مشكلة جديدة.. لقد لاحظ علماء الفلك لسنوات أن الضوء الصادر من السديم يتسم بحمرة تزيد عما ينبغى. وكان السبب المرجح الذى زعم وراء ذلك بأن انتقالات وتحولات اللون الأحمر تبعد كثيرا جدا عن المتأمل. نفس الشىء يحدث مع الصوت: فسارينة سيارة الشرطة تبدو وكأنها انخفضت سنة فجأة عندما تمر بجوارك).

وبدأ هابل هو وزميله ميلتون هامتسون قياس المسافات الى هذا السديم المتراجع، واكتشف ما يعرف الآن باسم قانون هابل: كلما ابتعدت المجرة عن الأرض،

(١) الميلاد نوفمبر ١٨٨٩ فى مارشفيلد
١٩١٠ دخل جامعة اكسفورد بناء على منحة دراسية
١٩١٩ التحق بوظيفة فى مرصد جبل ويلسون المهيب بعد الخدمة فى الحرب العالمية الأولى.
١٩٢٣ أثبت أن الكون يمتد الى ما بعد حدود مجرة درب اللبانة.
١٩٢٥ أنشأ أول خطة مفيدة لتصنيف المجرات.
١٩٢٩ أثبت أن الكون يتمدد.
١٩٣٠ نشر كتاب «عالم السديم» الذى حقق له نجاحا واسع النطاق..
١٩٤٣ أصبح رئيسا مؤقتا لمعهد ابحاث القذائف الحربية.
الوفاة ٢٨ سبتمبر ١٩٥٣.

زادت سرعة ابتعادها عنها. فهل يتمدد الكون بأكمله فى سرعة؟ ان هذه النتيجة النهائية غير تقليدية، تقريبا لاطمة، ولكن لا مفر منها.

عندما سمع أينشتاين باكتشاف هابل، انتابته النشوة وسافر للقائه، فقبل هذه اللحظة بما يزيد على عشر سنوات، كانت نظريته العامة الجديدة ـ نظرية النسبية ـ تخبره بأن الكون يتمدد أو ينكمش، ولكن علماء الفلك أبلغوه بعدم امكانية حدوث أى من الفرضين. كان حكم أينشتاين هو الأفضل. ولكن على النقيض من ذلك، قدر أينشتاين تقبيح معادلاته الجليلة بمعمل اضافى أطلق عليه اسم «المصطلح الكونى»؛ أى ذلك النوع من القوة المقارنة للجاذبية التى حافظت على الكون من الانهيار الذاتى.

ولكن المصطلح الكونى أصبح فجأة غير ضرورى. وانتصرت غرائز أينشتاين برغم كل شىء. كان أكبر خطأ فعله أينشتاين هو التشكيك فى ذاته. وفى ١٩٣١، سافر الفيزيائى العظيم الى قمة جبل ويلسون ليرى تلسكوب هابل ويشكره بنفسه لانقاذه من الانخراط فى حماقة غير محسوبة.

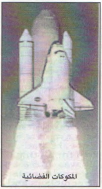
ومع الصداقة التى نشأت بين أينشتاين وهابل وسفر الأول للثانى، أصبح هابل نجما مشهورا عن حق. وقد عزز كتابه «عالم السديم» الصادر فى ١٩٣٦ من شهرته. وجاء السياح ونجوم هوليوود على السواء الى المرصد ليتفحصوا المكان الذى اكتشف هابل فيه الكون، واستقبل صفوة المجتمع فى كاليفورنيا كل من هابل وزوجته بالعناق.

وكان آخر اسهامات هابل الجليلة يتمثل فى دوره الرئيسى فى تصميم وانشاء تلسكوب هيل Hale على جبل بالومار. وتزيد قوة هيل عن هوكر أربع مرات، ولهذا السبب ظل هيل يمثل أكبر تلسكوب على الأرض لمدة أربعة عقود. وربما عمر هذا التلسكوب لعدد من السنوات يتخطى ذلك بكثير ولكنها الحرب العالمية الثانية!

وعندما بدأ هيل فى العمل ١٩٤٩ وتسلمه هابل، كان الوقت متأخرا. والسبب أن هابل داهمته أزمة قلبية، ولم يعد يحتمل البقاء طيلة الليل فى المرصد المحاط ببرد قارص. وفى الحقيقة، لم يكن هناك أى اكتشاف يمكنك تخيله ليضيف الكثير الى شهرته.

إن الاعتراف الوحيد الذى داعب هابل هو جائزة نوبل ـ ولم ينقص الرجل شىء للحصول عليها. لقد جرب هابل كل الوسائل. وفى أواخر الأربعينيات، استأجر هابل مندوب دعاية للترويج له والمطالبة بحقه فى الجائزة. ولكن للأسف! لم تكن هناك جائزة مخصصة لعلم الفلك. وبمرور الوقت، قررت لجنة نوبل أن يتم النظر الى علم الفلك كفرع من فروع الفيزياء. ولكن حدث ذلك بعد فوات الأوان. ويقول المقربون إن هابل كان على وشك الفوز بالجائزة عندما وافته المنية فى ١٩٥٣.

ربما العزاء الوحيد الذى يقبله هابل ان اسمه يزين التلسكوب الفضائى هابل الذى يفحص أعماق الكون الى نقاط شاطحة البعد، ربما لم يكن ليتخيلها هو نفسه ولكنه كان سيقدرها بعد التقرير. ومهما اكتشف تلسكوب هابل من ابداعات فقد ظهرت كلها على خشبة المسرح الذى نظر منه إدوين هابل لأول مرة، وهو يقف على قمة جبل منعزلة فى كاليفورنيا.



المكوكات الفضائية

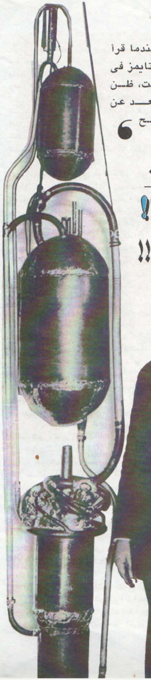
لم يكن روبرت جودارد بعيداً عندما قرأ نسخته من صحيفة نيويورك تايمز فى ١٣ يناير ١٩٢٠. لبعض الوقت، ظن روبرت أنه بعيد كل البعد عن الأضواء، ولكنه صعق عندما فتح الصحيفة ذلك اليوم.

روبرت جودارد..

الرجل.. الذى بدأ عصر الفضاء..!!

أطلق صاروخاً طوله ١٠ أقدام.. من حقل كرنب..!!

بقلم:
جيفرى كلوجر





عالم الصواريخ روبرت جودارد الرجل الذى بدأ عصر الفضاء بإطلاق صاروخ بطول ١٠ أقدام من حقل كرنب!

قبل ذلك الوقت بكثير، كان روبرت جودارد -استاذ الفيزياء، بجامعة كلارك بالولايات المتحدة -قد نشر ورقة بحث حول موضوع هام هو السفر بالصواريخ وعلى النقيض من زملائه، كان جودارد يعتقد فى إمكانية تطبيق علم الصواريخ تكنولوجياً وكان عنوان بحثه الرئيسى «طريقة الوصول إلى أقصى ارتفاع ممكن». بالنسبة للقارىء العادى، كان البحث لا يثير فيه شيئا، ولكنه انتهى إلى مغازلة بعض الأساتذة، إذا استخدمت الخصائص التكنولوجية المناسبة كما حددها جودارد لإنشاء صاروخ ضخم بما يكفى، مع تزويده بقوة الوقود المطلوب، للوصول إلى القمر.

كانت أفكار جودارد وتأملاته حول القمر تتسم بالبراءة، ولكن عندما وصلت هذه الأفكار إلى التايمز، اتخذت الأمور بعداً آخر لم يكن فى الحسبان، فقد أوضحت الصحيفة أن السفر عبر الفضاء مستحيل، لأن الصاروخ لم يتمكن من التحرك لبوصة واحدة لعدم وجود غلاف جوى يندفع تجاهه. لقد بدا من الواضح، كما تقول الصحيفة، أن البروفيسير جودارد «يفتقد إلى المعرفة التى يدرسها طلاب المدارس الثانوية كل يوم».

لم يكن جودارد يتوقع هذا الهجوم الباغت. لم يكن الأمر مجرد خطأ محررين وسوء تقدير للعلم ككل، أو تجاهل لعمله، وإنما لأنهم أظهروه فى صورة أحمق. كان جودارد يغلى من داخله. قل ما تريد عن بحث يقدمه العالم، ولكن لا تشطح إلى تشويهه شخصيا. فى تلك الأيام البعيدة، غرق جودارد -الذى سيدعى بعد ذلك بلقب «أبوعلم الصواريخ الحديث» - فى كآبة استمرت ربع قرن، لم يخرج منها أبداً.

ولكن من هذه الكآبة، خرجت إلينا معظم الانجازات البراقة لهذا العصر.

جودارد -المولود في ١٨٨٢- كان رجل صواريخ قبل أن يكون رجلاً كاملاً. فمنذ طفولته، كانت لديه مشاعر غريزية تجاه كل الألعاب والأشياء النارية. وكان مشدوها للغاية بالبارود الجهنمى الذى يشعل المفرقعات النارية. وبتحديد طريقة التحكم فى هذا العنف الكيميائى، هل يمكننا إنجاز عمليات طيران جيدة الاندفاع؟ هكذا كان يحدث نفسه.

وبصفته تلميذا ثم أستاذا فى معهد تعدد الفنون التكنولوجية ثم جامعة كلارك، كان جودارد يحاول تحديد طريقة لإدارة التفاعلات الكيميائية العنيفة. وبالعمل مع حسابات قوى الدفع، قام بحساب الطاقة لأنواع متعددة من الوقود. وفي الغرف محكمة الإغلاق بشدة، اكتشف أن الصواريخ يمكنها الطيران داخل الفراغ، وذلك بفضل قوانين الفعل ورد الفعل لنيوتن – وبالعمل مع أساسيات الكيمياء، تعلم أهم الأشياء: إذا أردت إطلاق صاروخ لمسافة بعيدة جدا، فلن تتمكن من تنفيذ ذلك باستخدام البارود الأسود الردىء، الذى كان يستخدم لزمن طويل فى علم الصواريخ. وكبديل لذلك، ستحتاج إلى شىء ذى قوة دفع عظيمة كاستخدام سائل مثل الكيروسين أو الهيدروجين السائل المخلوط بالاكسجين السائل لضمان حدوث احتراق فى بيئة خالية من الهواء مثل الفضاء.

املا صاروخاً لهذا النوع من الوقود السائل، وستتخلى عن استخدام البارود الأسود للأبد.

لقد ظلت نظريات جودارد مجرد نظريات لمدة ٢٠ عاماً، وعندما انشأ صاروخاً وحمله إلى الحقل، لم ينطلق الصاروخ مطلقا. وعندما عاد إلى جامعة كلارك، وفى يده الصاروخ، حياه أحد الزملاء ساخراً: «أهلا روبرت! كيف حال الصاروخ المسافر إلى القمر؟» وعندما فكر جودارد فى نشر النتائج الجديدة، تذكر تجربة التايمز الكئيبة.

ولكن تغيرت الأحوال فى النهاية. لقد



جودارد يساراً .. قدم انجازات جليلة

انتهى جودارد فى ١٦ مارس ١٩٢٦ من تصميم صاروخ طول ١٠ أقدام، دعاه باسم «نيل». حمل جودارد الصاروخ فى سيارة مفتوحة ثم وجهه إلى مزرعة خالته «إفى» القريبة. أعد الصاروخ فى أحد الحقول، ثم دعا أحد المعاونين، الذى قام بضبط الصمامات الكهربائية الخاصة بالصاروخ. وللحظات، لم يفعل الصاروخ أى شىء، وفجأة قفز من الأرض فى صرخة مدوية نحو السماء بسرعة ٦٠ ميلاً فى الساعة وارتفاع ٤١ قدماً. استمرت عملية الطيران باكملها ٢,٥ ثانية فقط، ولكن كانت هذه المرة الزمنية أطول من أى صاروخ مزود بوقود سائل كان قد تمكن من الطيران من قبل.

كان جودارد فرحاً للغاية بما حدث لصاروخه الأخير، لكنه صمم على عدم التحدث كثيراً بشأنه. إذا كان الناس قد وصفوه بالحمق والجهالة عندما كان يشرع فى تصميم صاروخه فحسب، فماذا سيقولون إذن عندما يعلن أن هذا الصاروخ قد ركب الهواء؟ وعندما تسرب الخبر إلى جامعة كلارك، وانهمرت الأسئلة من كل حدب وصوب على جودارد، أجابهم بردود موجزة عادية مثل: «العمل مستمر، لاشىء يمكن الإفصاح عنه الآن» وعندما كان ينهى كل دورة فى بحثه، كان يضع لها عنوانا مضللا– مثل «صيغة لصقل المرايا بالفضة!» –خشية أن تقع أفكاره فى أيد غادرة.

ولكن من الصعب إخفاء الصواريخ، إضافة إلى أن صواريخ «نيل» الخاصة بجودارد قد زاد حجمها، وبدأ أهل وورسيستر (التى بها جامعة كلارك) يسترقون النظر إليها. وفى ١٩٢٩، حدث أن تم استدعاء البوليس بسبب الهياج الذى أحدثه صاروخ بطول ١١ قدماً أطلقه جودارد. وأينما وجدت الشرطة، تناثرت الصحافة حولها حتماً، وفى اليوم التالى تصدرت الجرائد والمجلات عناوين ساخنة، صاروخ القمر يفقد هدفه بنحو ٢٣٨.٧٩٩,٥ ميل. بالنسبة لجو دارد، أصبح الساحل الشرقى للولايات المتحدة مكانا بغيضا ومزعجا للعمل به. وفى ١٩٣٠، حصل جودارد على وعد بمنحة قدرها ١٠٠ الف دولار من الممول هارى جوجنهايم لدعم تجاربه، ثم انتقل إلى الاتجاه الغربى مع زوجته، واستقر روزويل بشمال المكسيك حيث الأرض الشاسعة والجو الجميل والأهالى المنخرطين فى أعمالهم.

وخلال التسع سنوات التالية تنامت أحجام صواريخ «نيل» من ١١ قدما إلى ١٦ و١٨ قدما، وقفزت بارتفاع ٢٠٠٠ قدم ثم بارتفاع ٧,٥٠٠ و ٩,٠٠٠ قدم. وقد صمم صاروخاً تخطى سرعة الصوت وأخر مزود بدفة توجيه متقدمة وحصل على عشرات من براءات الاختراع ضمانا لحقه الأدبى والمادى بدءا من أجهزة الجيروسكوب (لحفظ توازن الصاروخ) إلى الصواريخ متعددة المراحل.

ولكن فى أواخر الثلاثينيات، بدأ القلق يدب فى أحشاء جودارد. فقد لاحظ منذ فترة طويلة أن المانيا، من بين كل دول العالم، تبدى عظيم اهتمام بمسألة الصواريخ. وتوقع جودارد من حين لأخر أن يتصل به مهندسون المانيون ويطرحوا عليه سؤالاً فنيا أو أكثر، وساعتها سيتحتم عليه الرد دون موارية أو انفلات. ولكن فى ١٩٣٩ على وجه التحديد، التزم الألمان بالهدوء فجأة. وباهتمام بالغ بما يمكن أن يفجره الرايخ الألمانى، اتصل جودارد هاتفيا بمسئولى الجيش واشنطن وأحضر لهم بعض الأفلام عن صواريخ «نيل» المتعددة التى صممها. وقد سمح لجنرالات الجيش بمشاهدة انطلاق الصواريخ فى صمت، ثم اتجه إليهم قائلاً: «يمكن أن نعدل فى هذه الصواريخ بحيث تنفذ بعض الأعمال التدميري». وقد ابتسم مسئولو الجيش فى وجه رجل الصواريخ، وشيعوه فى لطف إلى الشارع.

وكان رجل الصواريخ على أية حال يعرف بوضوح ما كان يتحدث عنه. فبعد خمس سنوات، ضربت صواريخ V-2 الألمانية المدمرة بيوت لندن. وبعد الصد الذى قوبل به جودارد، قضى الرجل الحرب العالمية الثانية فى انقطاع عن علم الصواريخ. كل ما كان يفعله هو تصميم محركات طائرات تجريبية للاسطول وعندما انتهت الحرب، عاد سريعا إلى عمله المفضل. وتمنى جودارد لو يقع فى يده صاروخ من صواريخ V-2. وطبقا لما سمعه، فإن هذه الصواريخ لها نفس ازعاج أكثر صواريخ «نيل» هدوءاً ومن خلال تبادل المعلومات فى علم الصواريخ بين جودارد والمانيا، ألقت برلين نظرة خاطفة على عمل جودارد. وفى تلك الفترة، كان جودارد قد سجل ٢٠٠ اختراع كلها متاحة للفحص. وعندما سئل عالم المانى وقع فى الأسر عن أصل صواريخ V-2، قيل إنه ساق هذا الرد: «لماذا لا تسألوا دكتور جودارد وهو منكم؟ إنه يعرف عن الصواريخ أفضل من أى واحد فينا». وعندما توصلت أمريكا إلى بعض صواريخ V-2 اخيرا وأتيح لجودارد فحص إحداها، أدرك على الفور صنع يده. وقد سأله أحد المعاونين أثناء فحص الأجزاء الداخلية من الصواريخ: «أليس هذا صاروخك» فأجاب جودارد بصوت منخفض: «يبدو أنه هو!»

قبل جودارد تبنى صاروخ V-2، وكما اتضح بعد ذلك، كان هذا هو آخر صاروخ يضيف إليه جودارد من أفكاره والمعياته. ففى عام ١٩٤٥، اكتشف جودارد إصابته بمرض سرطان الحنجرة، ومات قبل انتهاء العام. ولكن أفكاره التكنولوجية لم تمت، فقد عكف العلماء الأمريكيون والعلماء الألمان المهاجرون على دراستها، وحاولوا دمجها فى صواريخ V-2، حتى انطلق الأمريكيون من الفضاء، وانتجوا صواريخ طارت إلى زحل وغيرها.

وبالرغم من أن جودارد لم ير صواريخ أمريكا التى تجوب الفضاء ونواحيه، فإن الفضل يعود إليه على أية حال –إلى أجل احتقر الصحافة كل الاحتقار. وبعد أن سجل أبوللو١١ أول هبوط للإنسان على سطح القمر، ألقت صحيفة نيويورك تايمز نظرة خلفية مرتبكة على مقالة افتتاحية صغيرة لاذعة نشرتها منذ ٤٩ عاماً، حيث ذكرت فى ١٩٦٩: «لقد برهن البحث والتجريب المستقبلى على الاكتشافات التى توصل إليها اسحق نيوتن فى القرن السابع عشر، ومن المؤكد الآن أن الصواريخ يستطيع العمل فى الفراغ وفى الهواء، أيضا. ان الجريدة تعتذر عن خطئها.

بما لم يكن البروفسير العبوس لروبرت جودار ليقبل هذه الدعابة، لكنه بكل تاكيد كان سيقبل الاعتذار.

العد التنازلى مائة عام من الصواريخ

لم يكن جودارد هو أول من يتخيل الصواريخ التى تنطلق بالوقود السائل، ولكنه أول من جعل الإنسان يطير، إن أحفاد الاختراعات التى صممها جودارد تمكنوا من الوصول إلى الفضاء، وتوصيل الإنسان إلى سطح القمر.

١٩٠٣ أول دراسة عظيمة في علم الصواريخ، نشرها العالم الروسى قنسطنطين تشيو لكفسكى بعنوان: «استكشاف الفضاء باستخدام أجهزة رد الفعل.

١٩٢٠ نشر جودارد ورقة البحث الأولى حول علم الصواريخ من صفحتين لم يكتب غيرهما طيلة حياته.

١٩٢٦ – ١٩٣٩ أطلق جودارد أول صاروخ يعمل بالوقود السائل، ثم صمم أنواعا يمكنها الارتفاع بنحو ٩,٠٠٠ قدم وتخطى سرعة الصوت.

٩٩٤٤ قامت المانيا – بمساعدة أفكار العالمين هيرمان أوبيرت وجودارد– بإطلاق أول صواريخ V-2 تجاه لندن وباريس.

١٩٤٥ تم إحضار علماء الصواريخ الألمان – بقيادة فيرنر فون براون – إلى أمريكا لتصميم صواريخ لحسابها.

١٩٥٧ أطلقت روسيا أول قمر صناعى (سبوتنيك وان) Sputnik 1

١٩٥٨ ردت الولايات المتحدة بإطلاق القمر الصناعى (المستكشف تو) Explorer 2

١٩٦١ أصبح قائد الصواريخ الروسى يورى جاجارين هو أول رائد فضاء يقوم برحلة فضائية حول الأرض، ثم تبعه الأمريكى الان يشترد فى الشهر التالى.

١٩٦٧ أطلقت وكالة ناسا الفضائية اكبر صاروخ أمريكى حتى الآن Saturn V المكون من ٣٦ طابقاً.

١٩٦٩ قام أبوللو ١١ – المنطلق من Saturn V بتوصيل أول إنسان على سطح القمر.

١٩٨١ أطلقت أمريكا أول مكوك فضائى

١٩٨٦ انفجار المكوك الفضائى Shuttle Challenger مما تسبب فى قتل ٧ رواد فضاء. وفى الشهر التالى أطلقت روسيا أول مكونات محطة مير Mir الفضائية.

١٩٩٥ أول رائد أمريكى يطير على متن محطة Mir الفضائية.

١٩٩٨ بدء تشغيل محطة الفضاء الدولية.

للميلاد ٥ اكتوبر ١٨٨٢ فى ورسيستر بامريكا.

١٩٠٨ بدأ دراسة الفيزياء فى جامعة كلارك.

١٩١٥ برهن على إمكانية تشغيل محركات الصواريخ فى الفراغ.

١٩٢٦ أطلق اول صاروخ يعمل بالوقود السائل إلى ارتفاع ٤١ قدما.

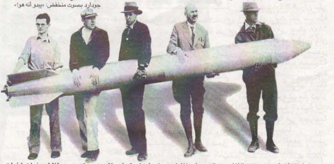
١٩٣٠ بدأ العمل فى مدينة روزيل وطور فيها صواريخ متعددة المراحل.

١٩٤٥ مات عن عمر يناهز ٦٢ سنة ولديه ٢١٤ براءة اختراع

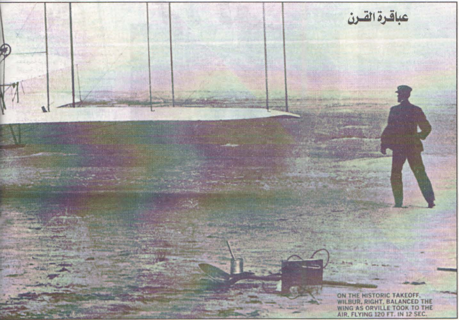
جودارد، يساراً، قدم انجازات جليلة فى الثلاثينيات

بحلول ١٩٣٢ شرع جودارد، الثانى من اليمين، فى انشاء صواريخ مزودة بأجهزة جيروسكوب، بعد ثلاث سنوات، تخطت صواريخه سرعة الصوت

جودارد، إلى اليسار، هو وزوج اخته ينقذان صاروخاً محطماً فى ١٩٢٧.



بحلول ١٩٣٢ شرع جودارد الثانى من اليمين فى انشاء صواريخ مزودة باجهزة جيروسكوب بعد ثلاث سنوات تخطت صواريخه سرعة الضواء



ON THE HISTORIC TAKEOFF, WILBUR, RIGHT, BALANCED THE WING AS ORVILLE TOOK TO THE AIR, FLYING 120 FT. IN 12 SEC.

الأخوان «رايت».. ابتكرا أول ط



أورفيل إلى اليسار وويلبور إلى اليمين: ثنان من مهندسى الدراجات كانت لهما رؤية فى اختراق الفضاء.

زوج من المهندسين قاما بتعليم نفسيهما بنفسيهما عندما كان يعملان فى محل للدراجات لكنهما جعلا العالم مكاناً أصغر حجماً وكان ويلبور وأورفيل رايت اخوين من قلب أمريكا لديهما نظرة صافية مثل السماء ويتمتعان بالعملية المتمثلة فى شركتهما المسماة شركة رايت للدراجات وهى الشركة التى قاما بإنشائها فى دايتون بولاية أوهايو عام ١٨٩٢

وفى الوقت الذى كان هناك عدد غير محدود من متاجر الدراجات فى أمريكا الأخذة نحو التحول إلى القرن

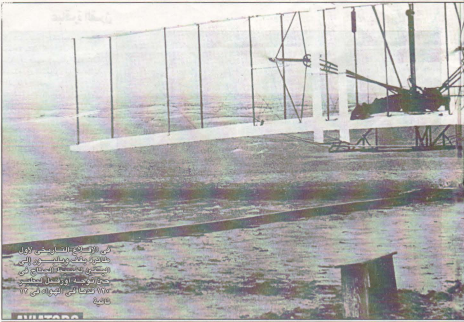
بقلم:
بيل جيتس

الجديد كان هناك متجر وحيد تبنى فيه أجنحة على عجلات.

وعندما أدرك الأخوان رايت أخيرا نظرتهما عن معركة الطيران الانسانى فى عام ١٩٠٣ كان الفضل لهما فى جعل العالم يبدو مكاناً أصغر ، ولقد ذهبت إلى كيتى هاوك ورأيت المكان الذى تخيل فيه الأخوان المستقبل ثم عبرا فوق حدودها المرتفعة، لقد كان الأمر بمثابة الإلهام الدافع للذهاب إلى هذا المكان للتشبع بمثابرة وإبداع هذين الرجلين.

سيطرت فكرة الطيران على الأخوان رايت منذ مرحلة الطفولة، وفى عام ١٨٧٨ أعطاهما والدهما الذى كان يعمل كاهناً فى إحدى الكنائس لعبة تطير مصنوعة من الفلين والخيزران لها جسد ورقى، وتحركها أربطة مطاطية، وسرعان ما كسر الطفلان اللعبة الهشة لكن ذكرى طيرانها فى حجرتهما ظلت فى رأسيهما.

وفى منتصف العقد الأخير من القرن الماضى كان ويلبور يقرأ كل كتاب أو



فى الإقلاع التاريخى لأول طائرة يقف ويلبور إلى اليمين لضبط الجناح فى حين توجه أورفيل ليطير ١٢٠ قدما فى الهواء فى ١٢ ثانية



فى فرنسا، اجتمع حشد من الجماهير الغفيرة لرؤية ويلبور أثناء طيرانه بالطائرة ذات المقعدين عام ١٩٠٨

ـــائرة فى جراج

ورقة تقع عليها عينه عن علم الجاذبية الأرضية لطيران الانسان.

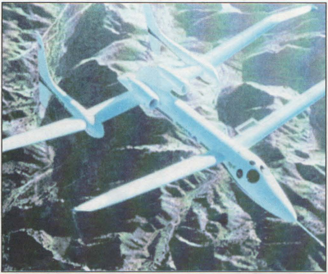
وقبل أربع سنوات من تسجيل اسمهما بصفحة التاريخ فى كيتى هاوك، صمم الأخوان أول آلة طائرة بدون طيار عرض جناحها خمسة أقدام ومصنوعة من الخشب والأسلاك والقماش، واعتمادا على تلك التجربة صار ويلبور مقتنعا بقدرته على بناء طائرة يمكنها حمل انسان. وفي حين كان متجر الدراجات الذى يملكانه يقوم بتحمل التكاليف كان حلم ويلبور الدائم بناء آله طائرة كاملة

وطيلة سنوات عديدة كما يذكر هو نفسه أنه كان على اعتقاد راسخ بأنه يمكن الطيران، وكانت تحقيق هذا الاعتقاد هو ما يسعى إليه الاخوان حثيثاً فى ورشة العمل الملحقة بمتجر الدراجات حيث كانا يخططان للتغلب على الجاذبية والرياح لكن هذا النوع من الاعتقاد بتغيير العالم كان قوة دافعة لحل المشكلة والانطلاق لمقاومة

عباقرة القرن

كل شيء بجناح ضعيف أو فكرة جديدة ولقد كان تلك القوة هى ما دفعهم لإبتكار هذه الألة مستغلين التكنولوجيا البدائية المتوافرة لديهم.

عندما اكتشفا أنه لا يمكن الاعتماد على المعلومات الملاحية الجوية قام الاخوان رايت بتصميم قنوات هوائية لاختبار انسيابية الأجنحة وقياس كيفية رفع آلة طائرة إلى السماء. وكان أول من اكتشف أن شكل الجناح الصغير هو أنسب الأشكال للطيران، وقاما بتحديد كيفية تحريك المركبة بسهولة ليس فقط عبر الأرض ولكن أيضا إلى أعلى وأسفل المطبات الهوائية، وقاما ببناء رافعة للتحكم فى ارتفاع الطائرة عندما تتحرك لأعلى أو لأسفل، كما قاما بتصميم زوج من الدفات التوأم فى الخلف للتحكم فى ميل الطائرة من جانب لأخر. ثم قاما بابتكار نظام للبكرات للإنحراف بالطائرة عن طريق تغيير شكل الأجنحة أثناء الطيران أو لوقف حركتها تماماً. وعندما أدركا أن المروحة لها شبه دفة المركب لكنها فى حقيقة الأمر جناح دوار، استخدما البيانات التى حصلا عليها من تجاربهما لتصميم أول دعامات للطائرة عبارة عن زوج من المراوح طولها ٨ أقدام مصنوعة

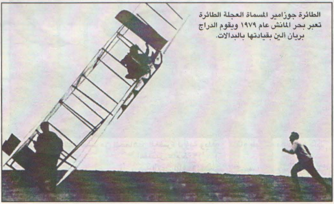


يمكن أن تحلق طائرة روتان مثل القمر الصناعى الذى يقوده الانسان على ارتفاع ٦٥ ألف قدم.

من أشجار الصنوبر المزودة بصفائح معدنية والتى تحولت فى الاتجاهات العكسية لتعادل تاثير الميل على جسم الطائرة وعندما اكتشفا أن المحرك الذى يدور بالغاز الخفيف غير موجود، قررا بناء واحد قوته ١٢ حصانا تخيل العبقرى ليوناردو دافينشى آلة طائرة جاء تطبيقها على يد هذين الأمريكيين، كانت الطائرات بدون الطيارين التى ظهرت بفضل جهودهما الأولية عرضة لرحمة الرياح العاتية، ولكن بفضل أنفاق الرياح شجع الأخواين فى جمع معلومات أكثر عن تصميم الجناح عن أى من سابقيهم وقاما بإعداد جداول حسابية ما زالت تستخدم إلى الآن، وبفضل الدراسة العلمية طور الإثنان ما أسمياه «فلاير» عام ١٩٠٣ وكان عبارة عن آلة طائرة مصنوعة من الأخشاب والرماد والموسلين حيث بلغت المسافة بين الجناحين نحو ٤٠ قدما وبلغ وزن الطائرة بدون طيار ما يزيد على ٦٠٠ ليبرة.

وفى ١٧ ديسمبر ١٩٠٣، قام أورفيل بقيادة الطائرة وأقلع من كيتى هاوك مرتفعاً ١٢٠ قدما أى مايزيد قليلا على نصف عرض المسافة بين جناحى طائرة بوينج ٧٤٧، وغيرت هذه الرحلة القصيرة التى لم تتعد ١٢ ثانية مجرى العالم وحملته إلى ارتفاعات جديدة من الحرية ومكنت الانسانية من ارتياد أماكن لم يحلم أحد من قبل بالوصول إليها

ورغم أن هذا العمل البطولى قد حقق طفرة هائلة فى القرن



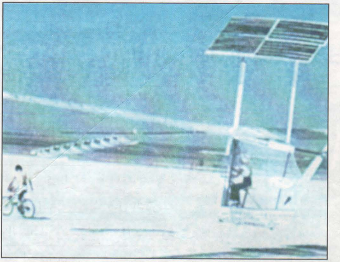
الطائرة جوزامير المسماة العجلة الطائرة تعبر بحر المانش عام ١٩٧٩ ويقوم الدراج بريان ألين بقيادتها بالبدالات.

العشرين إلا أنه لم يهتم بهذا الأمر سوى أربع صحف فقط فى الولايات المتحدة تناولت أنباء هذا الإنجاز العظيم فقد أعطانا الأخوان رايت أداة وبقى على الأفراد والأمم استخدامها بالشكل المناسب وهو ما أحدث ثورة فى عالمى السلم والحرب على السواء فقد جمعت العائلات سوياً إذ كانت العائلة والمعارف والمقربون يبكون الفقيد الذى لن يروه ثانية لأنه سافر إلى آخر بلاد الدنيا إلى الولايات المتحدة!!

أما اليوم فيمكن لحفيد المهاجر العودة مرة أخرى عبر المحيط الواسع فى نصف دورة كاملة لعقارب الساعة ولقد ساعدت الطائرة أيضا فى تمزيق العائلات إذ جعلت الحرب حقيقة لايمكن الهروب من جحيمها.

وضع الأخوان رايت واحدة من أعظم القوى الثقافية فى العالم منذ ظهور الكتابة حيث صار اختراعهما حديث العالم فى ذلك العصر إذ جمع الأشخاص واللغات والأفكار والمبادىء والقيم وبدأ عصر الكونية عندما بدأت أولي رحلات الطيران الاقتصادية فصارت خطوط الطيران طرقا سريعة ساهمت فى إحداث ثورة عالمية فى مجال الأعمال وفتحت آفاقا جديدة للاقتصاديات المنعزلة ونشرت الديمقراطية حول العالم وكسرت كافة أنواع الحواجز السياسية ومهدت الطريق نحو السفر إلى الفضاء الخارجى.

أشعل الأخوان رايت واختراعهما المذهل شرارة ثورة عظيمة لم تأت وليدة الحظ أو المصادفة بل كانت استقراء وتفكيرا عميقا وتطبيقا للمنهجية العلمية التى مكنت كلاً من أورفيل ويلبر من حمل الانسانية نحو السماء ويذكرنا ما قاما به تحقيقة مفادها أنه ليس من الضرورى أن يكون العبقرى كريم المحتد وأنه لن يمكنك اكتشاف الجديد إذا خفت من المغامرة بعيداً عما تعرفه، وبعد عشر سنوات أعترف أورفيل رايت بأنه ينظر بدهشة لما قاما به بجرأة من محاولة الطيران بآلة جديدة تماماً.



١- بحلول عام ١٩١١، سجل أورفيل زمن طيران يقترب من ١٠ دقائق

والآن وعلى أعتاب قرن جديد من يدرى أين سيكون الأخوان رايت لهذا العصر وفى أى مرحلة تعليمية سيكونان أو فى أى جراج سيبتكران اختراعهما الطائر فى عصر المعلومات، ورسالتنا هنا هى التأكد من أينما وجدا فإن لديهما الفرصة لأن يسلكا طريقهما واستكمال ابداعهما وعلينا أن نتفهم أن الانطلاقات الهندسية ليست فقط ميكانيكية أو علمية، ولكن قوى تحررية يمكنها باستمرار تحسين ظروف الحياة، ومن كان يجرؤ أن يفكر فى القرن العشرون أن احد اعظم انجازات القرن سيأتى على يد اثنين من الشباب الأمريكى الغامض عديم الخبرة تمكنا للمرة الأولي من منحنا القدرة على الابحار خلف قرص الشمس.

لقد كان القرن العشرين قرناً امريكيا بسبب انجازات العظماء مثل الاخوان رايت وعلينا أن نحاول السير قدما على نفس الخطى فى القرن الحادى والعشرين لم تنته الريادة فى تصميم الطائرات عندما توصل إليه الأخوان رايت فبعض التصميمات المبتكرة فى العصر الحالى تم اعدادها بواسطة مصممين فى معاملهم المتقدمة.

برت روتان: طائرة بأجنحة ذات انحناء وبدون ذيل فى المؤخرة، فى عام ١٩٨٦ كانت الطائرة العمودية مزدوجة الأجنحة هى أول طائرة تدور حول العالم دون التوقف للتزود بالوقود، وكانت هذه الطائرة التى صممها برت روتان لا تشبه أى طائرة أخرى فهو واحد من أمهر المصممين وقد صمم بالونا للدوران حول العالم كما يقوم الآن بإجراء اختبارات لأحدث مبتكراته وهى طائرة ذات محركين مصممة لمنع عدم الاستقرار الذى يحدث لو فقد أحد المحركين ويضع نصب عينيه الحصول على جائزة قدرها ١٠ ملايين دولار لأول سفينه فضاء خاصة تحمل ثلاثة مسافرين إلى الفضاء الخارجى لتهبط وتعود إلى الفضاء مرتين خلال اسبوعين.

فى عام ١٩٧٧، طارت احد ابداعات ماكريدى المساة «جوسامير كوندور» وهى طائرة تحلق عاليا بفضل بدالات تحركها أقدام الطيار - إلى أكثر من ٧ دقائق، وبعد عامين تمكنت جوسامير الباتروسى وهى نموذج معدل من عبور بحر المانش، وفي عام ١٩٨١ طار أحدهم بسولار تشالينجر التى تدور بالطاقة الشمسية ١٦٣ ميلا من فرنسا إلى قاعدة جوية في انجلترا، ولا عجب فى أن الجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين قامت عام ١٩٨٠ بإعلان ماكرريدى مهندس القرن، ومنذ ذلك الحين قام الرجل بتصميم العديد من الابتكارات مثل السيارة الكهربائية «Impactå» لشركة جنرال موتورز والمركبة باثفايندر التى تتحرك بالطاقة الشمسية وطارت ٨٠ ألف قدم أعلي من أى طائرة أخرى.

كتبها: ليون جاروف

عبقرى الفيزياء الذى وصف القرن العشرين بأنه قرن الطبيعة والقرن التاسع عشر بأنه قرن الكيمياء، وقال ان علم الطبيعة أيد التطبيقات العلمية مثل التخيل الطبى والمفاعلات النووية والقنابل الذرية والهيدروجينية. وأجهزة الترانزيستور



صورة للعالم «فيرمى» فى معمل جامعة كولومبيا عام ١٩٣٩.

أنريكو فيرمى.. مكتشف القوى الأربع

صاحب «الجاذبية.. المغناطيسية.. الكهربائية.. التفاعل الذرى»

بقلم
ريتشارد رودز:



و«فيرمى» مع زوجته اليهودية التى هاجر من أجلها إلى أمريكا

انريكو فيرمى إيطالى المولد وأمريكى الجنسية.. ولد فى روما عام ١٩٠١ وكان آخر علماء الفيزياء الذين تخطوا الفجوة بين النظريات والتجارب العلمية. وقدم آخر أربع قوى رئيسية معروفة فى الطبيعة وهى الجاذبية والمغناطيسية الكهربائية والتفاعل داخل جزئيات الذرة. والقوة القوية والقوة الضعيفة.

اشترك «فيرمى» فى اختراع وتصميم أول مفاعل نووى، وبدأ العمل فى اختراع المفاعل سراً فى معمل جامعة شيكاغو يوم ٢ ديسمبر عام ١٩٤٢.

وحصل على جائزة نوبل وكان بارزاً بين العلماء المهاجرين إلى أمريكا، وكان قد اضطر للهجرة إلى أمريكا بسبب اضطهاد السلطات الايطالية فى عهد موسولينى لليهود ونظراً لأن زوجته لورا كانت يهودية فاضطر للهجرة.

اكتشف الفيزياء وهو فى سن ١٤ سنة عندما أصبح يعيش وهو فى حرمان عاطفى إثر وفاة شقيقه الأكبر اثناء اجراء جراحة فى الزور.

كان يحضر كتب الفيزياء إلى المنزل ويدرس بدقة وكان احياناً يصحح الرياضيات وتفوق بسرعة وفى عام ١٩٢٠ كان يعلم اساتذته فى جامعة بيزا وتوصل إلى أول نظرية له فى الفيزياء ولم يتخرج بعد.

فى عام ١٩٤٥، اجرى فيرمى أول تجربة نووية فى صحراء نيومكسيكو، وتوفى «فيرمى» قبل الأوان بعد اصابته بسرطان المعدة فى شيكاغو عام ١٩٥٤، وبعد ان انتقد القنبلة الهيدروجينية الأمريكية ووصفها بأنها قد تبيد البشرية.

استفاد العالم من اختراعه فى الحصول على الطاقة فى المفاعلات النووية.

عباقرة القرن

الخيال العلمى .. مرآة لمجتمع يغرق فى التكنولوجيا



فتيات فى خطر موضوع دائم فى افلام الخيال العلمى

الخيال العلمى شكل فنى يرتبط بالقرن العشرين، وقد ظهر فى نفس التوقيت الذى ارتفعت فيه موسيقى الجاز. والخيال العلمى، مثل موسيقى الجاز، شعبى جدا وأمريكى جدا، مهلهل الى حد ما، وشائع نوعا ما، ويتسم الى حد بعيد أو قريب بالغموض والابهام.

الأمريكان يفضلون المفاجآت .. الساقطة فوق الرؤوس

أحيانا ما يعود الفضل الذى يحظى به الخيال العلمى الى مكتب التقييم التكنولوجى التابع للكونجرس الأمريكى فقد كان معنيا بالتنبؤ التكنولوجى الأصيل. وقد أعطى اهتماما راقيا للاتجاهات التكنولوجية وانجازاتها الاجتماعية مستخدما فى ذلك الحقائق والصور والأشكال والملاحظات، ولكن الكونجرس ألغى كل هذه المجهودات فى منتصف التسعينيات. لم ينجح مكتب التقييم التكنولوجى فى مهامه؛ فالخيال العلمى يناسب روح العصر أكثر.

بقلم : بروس ستيرلنج

إن المجتمع الأمريكى يفضل المفاجآت التى تهوى على رأسه من اللا مكان، بدون وقت للاستعداد أو تفكير حقيقى حول النتائج، الأمريكيون يحبونها هكذا. الخيال العلمى أكثر حيوية، ومرحا، وملاءمة للبيئة الأمريكية. «اقفز لأعلى، وستظهر تحتك الشبكة!»

إذا كان الخيال العلمى هو الذى بقى بعد زوال مكتب التقييم التكنولوجى، فقد اكتسب المزيد من الحسناوات والذهب والمجد وتفوق بذلك على خصمه الكبير الآخر «علم المستقبليات» الذى تديره مؤسسات محترفة. فالخيال العلمى، دون قصد منه، يدر كميات هائلة من الأموال. انظر الى أفلام الخيال العلمى، الكتب الهذلية، الرسوم المتحركة، الأقراص المضغوطة، وألعاب الكمبيوتر.. بحر لا نهاية له من النقود.

الخيال العلمى بمثابة بيت المرايا بالنسبة لمجتمع يغرق فى تقدم تكنولوجى رهيب.. وهو لا يحتاج الى كلام كثير للتعبير عن نفسه. وكل ما يبحث عنه الخيال العلمى هو الدهشة، الرعب، التعجب، النشوة، والرهبة. كما أنه يتسم بالتأمل والأسطورة، فهو متنفس لأحلام اليقظة التى تنتاب المجتمع. ويتجاهل الخيال العلمى العديد من التكنولوجيا الحيوية عن عمد مثل التخلص من القمامة. فالتخلص من القمامة يعد أمرا فى غاية الأهمية، ولكنه يمثل صفرا فى دائرة الخيال العلمى.



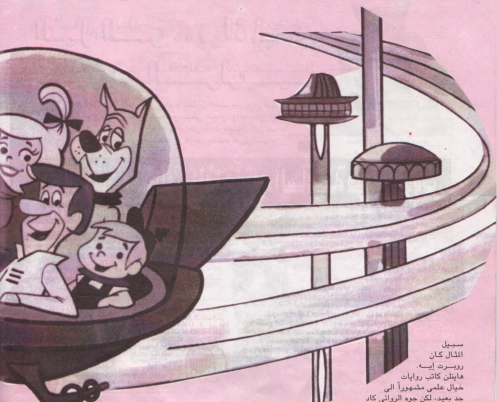
وتتركز حكمة الخيال العلمى عن الرقى التكنولوجى حول القوة والسرعة وتجاوز الحدود البشرية. ويعشق الخيال العلمى سباق التسلح والسفن الفضائية والذكاء الاصطناعى والوقائع الظاهرية وأقل القليل من التكنولوجيا.

وعندما يقلع الخيال العلمى عن الرومانسية المبتذلة، فسيتمكن من تحقيق قوة، ليس لها مثيل. ويعد كل من أولدوس هكسلى وجورج أورويل المثالين الممتازين للصفوة القليلة من كتاب الخيال العلمى الأين لهما القدرة على تخويف وازعاج المتحمسين للخيال العلمى. ان رواية هكسلى: «عالم شجاع جديد» (١٩٣٢) تنفجر بتأملات تستحق التفكير حول الوسائط المتعددة والعقاقير المهدئة وأطفال الأنابيب.

فى نهاية حياته اشتغل هكسلى كمحترف تخدير، أما أورويل، فيحمل الرقم القياسى العالمى فى تخويفنا وابعادنا عن المستقبل الذى يبدو له مقبولا من الناحية الظاهرية الى حد كبير. ويميل الناس الى الزعم بأن أورويل «يتعامل مع الأمور على نحو خاطىء»، كما لو كان خطأه هو أننا لم نسكن فى يوتوبيا فاسدة!

وتدور رواية جورج أورويل «١٩٨٤» (نشرت سنة ١٩٤٩) حول رجل يحتضر، ان تصوير أورويل لحياة بريطانى حقير، يغنى أغانى بوب آلية ولديه هم خاص بمقادير الآخرين واليانصيب، له تأثير خاص غير مريح حتى الآن.

ربما يكون أورويل مجرد متشائم كبير، وضيع، متردى الحظوظ. ولكن أورويل وهكسلى لم يفكرا فى أنفسهما ككتاب روايات خيال علمى. فهما لم يقصدا ذلك من البداية. وهناك العديد من «الكتابات والقصص المستقبلية» التى أثبتت نجاحها، وعلى



سبيل المثال كان روبرت إيه. هاينلن كاتب روايات خيال علمي مشهوراً الى حد بعيد، لكن جوه الروائى كاد يتسم بالكآبة والغرابة. وقد لخص تنبأه لأواخر القرن العشرين بايجاز كما يلى: «تقدم تكنولوجى عظيم مصحوبا بانهيار تدريجى فى الأخلاق والمكان والمؤسسات الاجتماعية، والانتهاء باضطرابات عقلية واسعة النطاق» لقد كان من الصعب مشاهدة محاكمة عزل الرئيس الأمريكى كلينتون دون الشعور بنهاية الأخلاق كما يتنبأ هاينلن!

كان الزمن أقل عطفا على الأعمال الأخرى من الخيال العلمى، رغم وجود أعمال جادة

«هكسلى محترف تخدير .. «أورويل» مص

«بالارد» .. وصف الأحاسيس المس

ونوايا طموحة. فقد لاقت أعمال هارى هاريسون ترحيبا، وتحول بعضها الى أفلام. وقد تنبأ فى احدى رواياته بازدحام مدينة نيويورك بنحو ٣٥ مليون نسمة، وكل واحد يعيش فى مساحة لا تزيد على ٤ ياردات مربعة. ومازالت تباع روايات هاريسون الصادرة فى الستينيات حتى

بالنسبة لأبناء الطائرات النفاثة، يتم الابحار عبر المستقبل بالة صغيرة. قرن من الخيال العلم



...در رعب للناس

...تقبلية

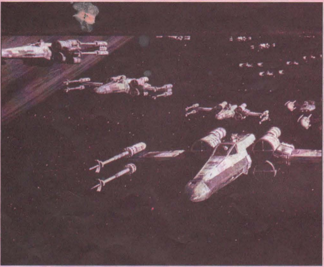
اليوم.

ويعد جيه. بى. بالارد بكل تأكيد أكثر كتاب روايات الخيال العلمى

ورؤيا. ان اقتراب بالارد من المستقبل لم يكن فى الهندسة أو الفيزياء أو علم الصواريخ ولكن فى الطب وعلم النفس والسيريالية.

وكان بلارد هو أول كاتب روايات خيال علمى يدرك الجنون الذى يكتنف الابحار عبر الفضاء. لم يتنبأ بالارد بأحداث أو أجهزة، وانما وصف لنا أحاسيسنا المستقبلية، كيف سنشعر بما حولنا، وماذا تعنى هذه المشاعر. ان الأحاسيس المعاصرة الغريبة التى أحاطت حدث مثل موت الأميرة ديانا ستجده عند بالارد بالكلمات والشروح الممتازة، لا توجد موازنة أو دراسة جدوى أو مشروع مربح قد تنبأ بهذه الفاجعة.

ولكن اذا كنت قد قرأت بالارد، فستشم فى قلمه بفحوى الداهية. اننى أتجاسر لأقول ان الاشادة الى مشاعرنا فى المستقبل بهذا الشكل هو أفضل ما يمكن للخيال العلمى أن يفعله. ولن نطلب منه شيئا آخر.



حرب الكواكب

من تنبؤات الخبراء

١ - «لقد تم اختراع كل ما يمكن أن يخترع»
تشارلز ديول، رئيس مكتب براءات الاختراع الأمريكى، ١٨٩٩.

٢ - «ان أشعة إكس خدعة»
لورد كيلفن، عالم فيزياء، ١٩٠٠.

٣ - «سكان المريخ قاموا ببناء قناتين كبيرتين خلال عامين»
عنوان مجلة نيويورك تايمز، أغسطس / ١٩١١.

٤ - النقاء الكيميائى للجو مسألة غير هامة»
إل. إيدسكين هيل، محاضر علم الأحياء بمستشفى لندن، ١٩١٢.

٥ - «جنون الراديو سيموت عن قريب»
توماس إديسون - ١٩٢٢.

٦ - «إن نظرية النسبية ستنتهى الى النظر اليها باعتبارها نكتة»
جورج فرانسيس جيليت، مهندس أمريكى، ١٩٢٩.

٧ - «يجب أن تتجنب عبث تربية فرخة بالكامل من أجل أكل الصدر أو الجناح عن طريق تربية هذه الأجزاء على انفراد تحت ظروف مناسبة!»
وينستون تشيرشل، ١٩٣٢.

٨ - «إن القنبلة لن تتوقف، وأنا أتكلم كخبير فى المتفجرات».
القائد ويليام دانيل ليهى، إبان فترة الرئيس الأمريكى ترومان، ١٩٤٥.

٩ - «لا يوجد عائق أمام أى شخص ليمتلك كمبيوترا فى منزله»
كيف أولسون، رئيس شركة المعدات الرقمية، ١٩٧٧.

١٠ - «ذاكرة بسعة ٦٤٠ كيلوبايت ينبغى أن تكون كافية لأى مستخدم كمبيوتر».
بيل جيتس، رئيس شركة مايكروسوفت، ١٩٨١.

إذا كان كل ما فعله آلان تورنج في حياته هو الاجابة بالسلب علي بعض المسائل المحيرة التي يطرحها العالم الملغز للمنطق الرياضي ، فلن يكون من الاسباب الكثير حتي يتذكره غير المتخصصين ولكن الطريقة التي استخدمها تورنج لبيان عدم القدرة علي إثبات قضايا فلسفية معينة باستخدام المنطق الرياضي أحدثت نتائج واسعة النطاق في العالم أجمع.



آلان تورنج .. مخترع الكمبيوتر

شريط تخزين ضوئي .. يتحكم في أسلوب الآلة التخيلية

بقلم

بول جراى

كان هذا الشاب الذي يدرس في جامعة كمبريدج يحلم بابتكار آلة تخيلية آلة تشبه الآلة الكاتبة لكنها تمتلك إلي حد ما القدرة علي إجراء المسح الضوئى للبيانات أو قراءتها، هذه البيانات تكون مخزنة عن طريق شفرة في شريط.

وعندما تنتقل الماسحة الضوئية من قطاع إلي آخر علي شريط التخزين استجابة للأوامر التسلسلية مع توافر إمكانية تعديل الية المسح الضوئى حسب الحاجة ، فإن نتائج إجراء المسح الضوئى للبيانات كما تخيلها تورنج ، يمكنها أن تحاكي طريقة التفكير البشرى المنطقي.

إن الجهاز الذي دار في فلك هذا الخيال سرعان ما اكتسب اسما علميا هو : آلة توزيع وبما أن التعليمات الموجودة علي شريط التخزين هي التي تتحكم في سلوك الآلة ، فإن المستخدم يستطيع حث الآلة ، من خلال تغيير التعليمات، علي تنفيذ كل الوظائف الموجودة بها ، وبكلمات أخرى نقول إنه بالاستناد إلى شريط تخزين البيانات الذي تمسحه الآلة ضوئيا ، فإنها تستطيع حساب الأرقام أو لعب الشطرنج أو عمل أى شيء آخر ومن هذا المنطلق ، حظى جهاز تورنج باسم جديد وأكثر فخامة هو : آلة تورنج العالمية.

هل تستطيع تجميع مجموعة من المعلومات لكي تنفذ لك مهاماً عبقرية متعددة الجوانب بناء علي التعليمات الخاصة التي تغذيها بها؟ هل تبدو هذه الاجراءات مألوفة بالطبع لقد بدا الامر غريبا في ١٩٣٧ ، أثناء انعقاد فعاليات الجمعية الرياضية بلندن وقد أدرك القليل من القراء أفكار تورنج وفهموها علي أساس أنها مثيرة من الناحية النظرية، كما أنها تتسم بالتنبؤ .. ولكن لم يدرك أحد ساعتها أن كل ما يقول به تورنج هو الاساس الذى سينشأ منه ما يعرف باسم

فشل مرتين في الحصول على زم

ـــــالة كمبريدج.. وانتحر وعمره ٤١ سنة





الميلاد ٢٣ يونيه ١٩١٢ بمدينة لندن
١٩٣١ ــ ١٩٣٥ يدرس المنطق الرياضي بجامعة كمبريدج
١٩٣٧ قدم ورقة بحث حول ارقام الكمبيوتر
١٩٣٩ ـ ١٩٤٥ انضمامه للعمل السرى لفك شفرة النازى
١٩٥٠ ورقة بحث في جريدة ميند تتنبأ بظهور الذكاء الاصطناعي.
١٩٥٢ أدين بارتكاب مخالفة كبري بسبب الشذوذ
١٩٥٤ انتحر عن عمر يناهز ٤١ عاما

«الكمبيوتر» فيما بعد.

بدأت العديد من الافكار والوسائل التكنولوجية المتقدمة تتجمع مع بعضها البعض لانشاء الكمبيوتر الحديث الذى يصعب نسبه إلى شخص واحد ، ولكن رغم أى شيء تبقى حقيقة واحدة : هى أن أى شخص يضغط علي لوحة المفاتيح أو يفتح برنامج معالجة كلمات أو جداول بيانات ، فإنه يعمل علي كيان يمثل تجسيدا لالة ترونج.

إن ورقة البحث التي ألقاها ترونج حول ارقام الكمبيوتر ضمن فعاليات الجمعية الرياضية ١٩٣٧ غيرت مجري حياته وبدأ اهتمامه يتزايد بما يحدث في جميع أرجاء العالم.

ولد الآن ماثيسون تورنج في لندن عام ١٩١٢ وهو الابن الثاني لابويه كان والده عضوا في الخدمة المدنية البريطانية بالهند ، وهى البيئة التي طالما اعترضت عليها الزوجة من أجل الابناء .

ولذا قضى آلان مع أخيه جون طفولتهما في دور الرعاية بانجلترا ، وظلا منفصلين عن والديهما باستثناء بعض الزيارات الخاطفة ولعل الوحدة التي كانت تكتنف آلان في هذه الفترة هي التي أثارت فيه اهتمامه الحياتي البالغ بالعمليات الذهنيةالتي تدور في خلد الانسان .. كيف يستطيع العقل إنشاء عالم بينى العالم الممنوح له يتسم بالعقم ؟!

في الثالثة عشرة من عمره ، التحق آلان بمدرسة شيربورن في مقاطعة دورسيت وهناك أظهر الصبي ميلا وهياما بمهارة الرياضيات ، برغم أن كراريسه كانت توصف دوما بانها قذرة وتمتلىء بالفوضي وقد ادرك تورنج اصابته بمرض الشذوذ اثناء فترة المراهقة ووقع في غرام ـ مستتر ـ مع ولد آخر بالمدرسة هذا الولد سرعان مامات متأثرا بمرض السل الامر الذي أدى إلى انهيار تورنج دينيا وانقياده نحو الالحاد والقول بأن جميع الظواهر يجب أن يكون لها تفسير أو سبب هادىء .. لم يكن هناك أى روح في الآلة !

ولكن كيف ينشأ التفكير والوعى؟

وبعد فشل تورنج مرتين في الحصول علي زمالة كلية ترنيفى وجامعة كمبريدج فاز أخيرا بزمالة كلية كينج نظرا لنبوغه وشيوع شهرته كعالم رياضيات في جميع انحاء العالم وفي جامعة كينج تقابل تورنج مع كل من جون مابنارد كينز وإى إم فورستر وعندما حاز علي درجته العلمية ، بقي تورنج في كلية كينج كمحاضر .. وقد ظل تورنج هناك يلف ويدور حول بعض المشكلات في المنطق الرياضي ، لم يبتكر آلته بعد حتي هبت رياح الحرب العالمية الثانية.

وبناء على الاعمال التي نبغ فيها تورنج ، تم تعيينه للخدمة في مدرسة حكومية لعلم الشفرات والرموز ، تقع في قصر فيكتوري يسمي باتشلي بارك في باكينجهام شير ، وكانت مهمة كل الموجودين في المدرسة من علماء رياضيات وأبطال شطرنج وعلماء في الاثار المصرية هي فك شفرة إنجما التي استخدمتها قوات النازي في الاتصالات بين مراكز القيادة والقوات المقاتلة. وبسبب سرية العمليات ، لم يتم الكشف عن بور تورنج في هذا المشروع إلا بعد وفاته بكثير ومثل اختراع الكمبيوتر ، فان ثمرة العمل الذى انجزه فريق باتشلي بارك عادت إلي أعضائه ككل وليس إلي فرد واحد ولكن تم الكشف الآن عن الدور الحاسم الذى لعبه تورنج في تصميم آلة بدائية تشبه الكمبيوتر لديها القدرة علي فك الشفرات النازية عالية السرعة التي كانت ترسل للقوات المتمركزة في شمال الأطلنطى..

وبعد الحرب العالمية الثانية ، عاد تورنج

إلي جامعة كمبريدج ليواصل حياته الأكاديمية التي اختارها ولكن الانقسام الجديد الذى حدث في العالم الرياضي ومعمل الفيزياء البريطانى الوطني أدي إلي إتاحة الفرصة لتورنج لتصميم آلته الحقيقية وهي محرك الكمبيوتر التلقائى ACE اختصارا للكلمات Awtimate Cempu-tinu Enyinp ولكن البيروقراطية وإشارات التحذير وأختام التأجيلات أطلقت بوجوها مرة أخرى كسمات سخيفة لتلك الايام البعيدة ومع تجاهل اقتراحاته، والانصراف عنها ، قرر تورنج ترك العمل الفيزيائى الوطني للاقامة في كمبريدج ، ثم قبل عرض من جامعة مانشستر حيث تم تصميم كمبيوتر بالاستناد إلي الخطوط الهادية التي اقترحها تورنج قديما في عام ١٩٣٧ .

ومنذ ورقة البحث التي القاها حول أرقام الكمبيوتر ، طور توزيع فكره بشكل كبير فيما يتعلق لآلات التفكير وهو الآن يقترح فكرة إمكانية التعلم من الكمبيوتر وذلك بتعديل تعليماته الداخلية .

وفي مقاله الشهير الذى نشره عام ١٩٥٠ بجريدة «هايند» الفلسفية البريطانية ، اقترح تورنج ما أسماه اختبار «المحاكاة» الذى يعرف فيما بعد باسم «اختبار تورنج» تخيل نفسك علي حد قول تورنج في غرفة مغلقة داخلها جهاز استقبال وارسال .. هذا الجهاز مشغول بموضوعين ، واحد بشرى والاخر كمبيوترى . إذا كان هذا الجهاز يستطيع من خلال الاجابات التي يرد بها

ماذا عن أول كمبي

اذا ألقيت نظرة على معظم الكتب التاريخية، فستجد أنها تجمع ENIAC (اختصارا للكلمات Electronic Numerical Inteqrator and Computer) هو أول كمبيوتر الكترونى حقيقى عام الأغراض. وقد تم الاعلان عنه بكل صراحة فى ١٩٤٦، وكان وزنه ٣٠ طنا، مما يشير الى ضخامة بالغة، حيث كان ممتلئا بما يكفى من أنابيب التفريغ (١٩,٠٠٠)، والمحولات (٦,٠٠٠)، وعدد كبير من اللمبات الوامضة التى تحتاج الى جيش من

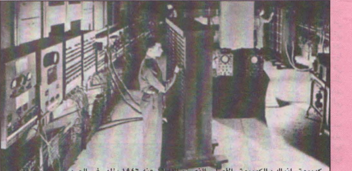


أتناسوف : انشاء كمبيوتر ABC فى أواخر الثلاثينيات

ومع القدرة على جمع ٥,٠٠٠ رقم فى الثانية، كان كمبيوتر إنياك بوسعه حساب المسار الخاص بقذيفة مدفعية قبل اصابتها للهدف (قارن ذلك بالحسابات اليدوية المرهقة التى كانت سائدة فى تلك الفترة).

ومع أن هذا العقل الالكترونى - كما وصفه كتاب الصحف وقتها - قد سرق الأضواء، فان إنياك واجه الكثير من المنافسين غير المحظوظين، معظمهم ذاب فى غمرة سرية الحرب العالمية الثانية، ففى قصر بلتش بارك، أنشأ آلان تورنج سلسلة من الآلات التى تتألف من أنابيب تفريغ - أطلق عليها اسم «كولسيتس» (أى الجهاز الضخم). وكان لآلة تورنج الفضل فى فك شفرة «إنجما» الخاصة بقوات هتلر. وفى هارفارد، ظهرت أجهزة كمبيوتر الكترونية صاحبة الصوت فى سلسلة مارك من شركة BM٤ والتى استخدمت فى العمليات الحسابية الحربية أيضا. وفى ألمانيا أيضا، كانت هناك محاولة لانشاء كمبيوتر، كان آخرها انتاج أول كمبيوتر عام الأغراض يتم التحكم فيه بواسطة برنامج.

ولعدة سنوات، ظل المبدعان الأساسيان لكمبيوتر إنياك هما الراحل جون موتشلى



كمبيوتر إنياك : الكمبيوتر الأصلى الذى تم الاعلان عنه ١٩٤٦ يظهر فى الصورة بحجم غرفة !

المستخدم علي معايير البحث التي تطرح عليه تحديد ما هو بشرى وهو كمبيوترى ، فمن الممكن أن نقول أن الكمبيوتر يستطيع التفكير مثله مثل الإنسان.

ظل تورنج بطلا لمقترحات الذكاء الاصطناعى لأنه كان علي حلم دائم بمستقبل وردي.

«سوف يأتي يوم تعمل فيه السيدات أجهزة الكمبيوتر أثناء التمشية في الحديقة ، وستقول كل منهما للاخرى : كمبيوتري الصغير قال لى نكتة ظريفة هذا الصباح !

لسوء الحظ ، فإن الواقع اشتبك مع تورنج قبل تحقيق أمنيته الغالية .. فقد أخبر تورنج لبوليس مانشستر الذى كان يبحث عن سارق محترف بمنزله أنه كان علي «علاقة غرامية» مع رجل من المحتمل أن يكون علي دراية باللص لقد كان تورنج صريحا دوما بشأن اتجاهه الجنسى أما الآن فقد وضع نفسه في مأزق حقيقى كان «الشذوذ يعد بمثابة جريمة في بريطانيا آنذاك ، واتهم تورنج بارتكاب « مخالفة كبري» في ١٩٥٢ وقد تم تجميد العقوبة فلم يدخل السجن ولكنه خضع رغما عنه لحقن خاصة بالهرمونات النسائية من أجل تخفيف شهواته الشاذة وقد اخبر تورنج صديقا له قائلا لقد نما لي ثديان وفي ٧ يونيو ١٩٥٤ انتحر تورنج عن طريق أكل تفاحة مشبعة بالسيانيد السام عن عمر

...وتر ؟!

وجي برسبر إكرت يتمتعان بلقب مخترعى الكمبيوتر الحديث حتى ظهر فيزيائى مغمور اسمه جون أتناسوف لينازعهما فى ذلك الشرف. ففى أواخر ١٩٣٠، أثناء تدريسهما فى كلية ولاى إيوى، قام أتناسوف وخريج فى نفس الكلية اسمه كليفورد بيل ببدء انشاء جهاز يسمح بحل المعادلات الخطية الكبيرة فى الجبر. وقد قام هذا الجهاز - الذى سمى لاحقا باسم ABC (اختصارا للكلمات Atanasoff Berry Computer - بتدعيم عدد من الخصائص الجديدة مثل فصل البيانات فى الذاكرة، كما أنه استند الى الأرقام الثنائية binary بدلا من الحسابات العشرية غير الدقيقة لإنياك. ولكن أتناسوف استدعى للعمل فى البحرية عام ١٩٤٢، ولم يكن فى ولاية إيوي مكتبا لبراءات الاختراع، لذا بقى كمبيوتر ABC مهجورا فى أحد المخازن.

ولكن حلقة النسيان لم تكتمل، فى أواخر الستينيات، تم رفع قضية على شركة هانى ويل (التى انخرطت مثل BM٤ فى تجارة الكمبيوتر) لمنحها براءة الاختراع لكل من إكرت وموتشلى.

بعد ٦ سنوات، أثبت أتناسوف أن موتشلى انتحل الخصائص الأساسية لكمبيوتر ABC أثناء زيارة استمرت خمسة أيام عام ١٩٤١. وقد رفض موتشلى التهمة بشدة، غير أن القاضى كانت له وجهة نظر أخرى، (فى ١٩٧٣، صدر قرار بعدم صحة حق الاختراع لا كرت وموتشلى اللذين لم يقدما التماسا لمراجعة الحكم، وبذلك تم اعلان فوز أتناسوف بالقضية. ولكن الحكم وجد من يفسره بعد ذلك بشكل أكثر مرونة. فمن وجهة بعض المراقبين يعد فوز أتناسوف فرصة للمحافظة على ابقاء المنافسة حية فى صناعة تتطور بسرعة غريبة.

والآن، من هو مخترع الكمبيوتر؟ قد يبدو كمبيوتر ABC غريبا وجديدا معا، لكنك لا تستطيع برمجته، ولم يستطع التعامل مع الأرقام الضخمة بشكل جيد ولم يشترك فى العمليات الحربية بصورة كاملة. وعلى النقيض من ذلك، فان كمبيوتر إنياك القابل لاعادة البرمجة كان قد بدأ اجراء عمليات حسابية لصالح القنبلة الهيدروجينية وحافظ على بقائه فى دائرة الضوء لما يقرب من عشر سنوات، وهو الذى أدى الى ظهور مجموعة من أجهزة الكمبيوتر التالية الأكثر تعقيدا. عليك أن تحتاج الآن





موتشلى: دفع ثمنا فادحا لزيارة الى اتناسوف مدتها خمسة أيام فى ١٩٤١.

الميلاد ٨ يونيه ١٩٥٥ فى لندن
١٩٧٦ تخرج فى جامعة الملكة فى اكسفورد
١٩٨٠ كتب برنامج إنكواير أثناء عمله فى مجموعة سيرن
١٩٨٩ قدم الشبكة العنكبوتية (الويب)
١٩٩١ ظهور الويب لأول مرة على الإنترنت
١٩٩٣ إصدار جامعة إلينوى لمستعرض موزايك
١٩٩٤ انضم إلى معهد ماسشوستس للتكنولوجيا لتوجيه اللجنة الثلاثية لشبكة الويب العنكبوتية.
١٩٩٩ فى الوقت الراهن، يدخل إلى الإنترنت حوالى ١٥٠ مليون مستخدم كل أسبوع.


استاذ الويب وهو يجمع أول جهاز كمبيوتر خاص به فى ١٩٧٦

برنارز - لى «يلعب» إنترنت من خلف الكواليس

بقلم :
جوشوا كيتنر

هل تريد أن تعرف كيف تغير العالم فى العشر سنوات الأخيرة ؟ .. فقط عليك الدخول إلى الإنترنت .. قم بتشغيل أداة بحث ثم اكتب الكلمة التى تريد الاستفسار عنها، أى كلمة!

ستجد لديك فى الحال ٣٠.٠٠٠ رد يمثلون ٣٠.٠٠٠ موقع على الشبكة العنكبوتية (الويب). وبطريقة أخرى، سيتضح أنك تستطيع «الاستفسار » عن أى شيء على الإنترنت هذه الأيام، من دراجات هارلى البخارية المعروضة للبيع فى مدينة سيدنى باستراليا إلى دورات الكمبيوتر فى الهند !

انقر بالفارة مرة واحدة للانتقال إلى موقع ويب فى نيروبى للاستفسار عن حجز الفنادق هناك، انقر مرة أخرى، للإبحار إلى سنغافورة للبحث عن شركة متخصصة فى إدارة الأموال. استفسر عن شراء حبات جوز الهند والمسامير القلاووظ فى جنوب إفريقيا أو الحيوانات الأليفة فى نيويورك. ولانخفى عليك، فسيظهر لك على الإنترنت عناوين سجائر غريبة ومواقع ساخنة للجنس وأربعة بوسترات تعرض أسرة للكلاب!

ماذا تقول الآن؟ فقط باستخدام الفارة والمودم وامكانية الوصول إلى الانترنت، تستطيع بلوغ أى مكان على وجه الأرض. استخدم طريقة التأشير والنقر بالفارة ولن يقف أمامك الزمان أو المكان أو التعريفات المفروضة على المكالمات الهاتفية البعيدة.

وعلى النقيض من الاختراعات الكثيرة التى حركت العالم، فإن الشبكة العنكبوتية (الويب) فى حقيقة الأمر كانت من انتاج رجل واحد لقد نال توماس اديسون شرف اختراع المصباح الكهربائى، لكن كان هناك عشرات الأشخاص الذين يعملون فى معمله، ربما يكون ويليام شوكلى هو مبتكر الترانزستور، لكن اثنين من علماء البحث المعاونين له هم اللذان قاما بتصعيد الاختراع بالفعل وإذا كان هناك شيء تم إنشاؤه بواسطة لجنة فهو الإنترنت بكل بروتوكولاتها وبرامجها.. أما الشبكة العنكبوتية (الويب)، فهى ثمرة جهد «برنارز-لى» وحده هو الذى صممها، هو الذى أطلقها إلى العالم، وهو الذى حارب - أكثر من أى شخص آخر- لضمان بقائها مفتوحة مجاناً أمام المستخدمين.

من بين كل الأماكن، بدأ تشغيل الشبكة العنكبوتية (الويب) من جبال الألب السويسرية عام ١٩٨٠. فى تلك الفترة كان برنارز - لى يعمل ضمن مهمة لمدة الستة أشهر كمهندس برامج في مجموعة سيرن (المعمل الاوروبى للفيزياء الجزئية)، ومقرها جنيف، وكان مشغولاً بفكرة تنظيم ملاحظاته الكثيرة عن البرمجة. لقد كان دوما مهتما بالبرامج التى تتعامل مع المعلومات، خاصة تلك التى تعمل بطريقة تشبه عمل العقل. لكن هل هذه البرامج تحسن فعلاً من الذاكرة التى تقيد العقل؟!

ولذا، سارع برنارز-لى بابتكار جزء من برنامج يمكنه -حسب التصميم الخاص به- الاستمرار فى «التعقب ومتابعة التخيلات والتداعيات العشوائية التى تنتابنا فى الحياة الواقعية. من المفترض أن تقوم العقول بوظائفها فى عملية التذكر، لكن ذاكرتى أحياناً لا تسعفنى» وقد أطلق برنارز- لى على البرنامج الذي ابتكره «إنكواير» Enquire (اختصارًا للكلمات (Enquire Witt-nin Upon Everytting)، وهو اسم موسوعة فيكتورية كان مايزال يتذكرها منذ الطفولة.

وبالعمل مع الأفكار المتوافرة عن تصميمات البرامج فى تلك الفترة، استطاع برنارز انشاء ما يعرف باسم «النص التشعبى» hypec-text، حيث تمكن من «ربط» كلمات المستند بالملفات الأخرى الموجودة على جهاز الكمبيوتر الخاص به. وقد ألحق برنارز «الارتباط

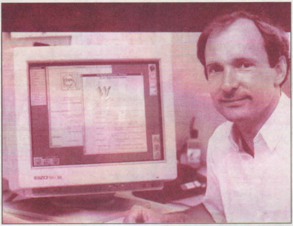
الشبكة العنكبوتية بـــ

التشعبى» برقم، بحيث يتم الوصول إلى المستندات ذات الصلة بالمستند الحالى تلقائيا (دون الحاجة إلى النقر بالفأرة باستمرار). كانت هذه التجارب كلها تتم على جهاز الكمبيوتر الخاص ببرنارز فقط.

ولكن ماذا لو أراد برنارز الوصول إلى برنامج أو ملفات توجد على كمبيوتر مستخدم آخر! كان عليه أولاً أخذ تصريح من ذلك المستخدم، ثم القيام بمشقة المرور على قاعدة بيانات مركزية، ولكن برنارز وجد الحل السهل، وهو فتح ملفاته -وكمبيوتره- لجميع المستخدمين والسماح لهم بربط جميع ملفاتهم وبرامجهم بجهازه، بمعنى آخر، تأسيس اتصال بين كمبيوتره وأجهزة الكمبيوتر الخاصة بالمستخدمين الآخرين كان بوسع برنارز قصر هذا الاتصال على زملائه فى سيرن، ولكن لماذا التوقف عند هذا الحد؟ لماذا لا يفتح الكمبيوتر الخاص به لجميع العلماء على شتى مشاربهم. لماذا لا يتم إنشاء شبكات متصلة واسعة النطاق كان برنارز يخطط لعدم وجود مدير أو قاعدة بيانات مركزية أو مشاكل مرور. كان يطمح فى أن تتنامى هذه الشبكة لتصبح فى شهرة الانترنت نفسها، مترامية الأطراف وغير محدودة. وقد كتب لاحقاً: «يجب على المرء أن تكون لديه القدرة على القفز من مستند ضمن برنامج إلى قائمة كبيرة من البشر.. إلى دليل هاتف.. إلى تخطيط تنظيمى.. إلى أى شىء على هذا الكوكب».

ومن هذا المنطلق، انشأ برنارز على نحو غير متقن «لغة ترميز النص التشعبى» HTML (اختصارا لكلمة Hypertext Mark up Language)، والتى أصبحت لغة الويب الشائعة فيما بعد. وبهذه الطريقة استطاع مصممو صفحات الويب انشاء الارتباطات الرسومية داخل النص، واضافة الصور وغيرها على مواقع الويب. وقد انشأ برنارز خطة لعناوين الويب، بحيث أعطى لكل صفحة ويب عنوانا فريدا URL (اختصاراً للكلمات Universal Resource Locator). وقد انشأ مجموعة من القواعد التى سمحت بتأسيس اتصال بين أجهزة الكمبيوتر على الإنترنت، و٢أطلق على هذه القواعد اسم «بروتوكول نقل النص التشعبى» Hypectext Transfer Protocol

وفى اليوم السابع من التجارب، انشأ برنارز أول مستعرض (وليس الأخير) لشبكة الويب العنكبوتية، الأمر الذى سمح لجميع مستخدمى الإنترنت رؤية صفحة الويب الخاصة به على أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم. وسجلت



برنارز لى فى سويسرا يجلس أمام أول مستعرض ويب

الشبكة العنكبوتية (الويب) أول ظهور لها عام ١٩٩١، وتميزت بالترتيب والوضوح، مما وضع حداً للفوضى التى انتشرت على الفضاء التخيلى Cyberspale للإنترنت. ومن تلك اللحظة فصاعداً، تنامت الإنترنت والشبكة العنكبوتية (الويب) كوحدة واحدة وبسرعة خاطفة. فقد قفز عدد مستخدمى الإنترنت خلال خمس سنوات فقط من ٦٠٠,٠٠٠ إلى ٤٠ مليون شخص. لقد كان العدد يتضاعف كل ٥٣ يوما!

إن برنارز-لى، الذى ولد وتربى فى لندن، يعد الطفل المثالى لعصر الكمبيوتر. وقد ولد برنارز لأبوين يعملان فى شركة «فيرانتى مارك»، وهو أول كمبيوتر يعرض للبيع بشكل تجارى. وقد تربى برنارز على عدم التفكير بشكل تقليدى. وكان برنارز يلعب على مائدة الافطار مع أعداد وهمية (ما هو الجذر التربيعى للعدد -٤؟) وقد صنع الولد برنارز كمبيوتر من صناديق الكرتون وأشرطة الورق ووقع فى غرام الإلكترونيات. وبعد فترة من الوقت، أثناء دراسته بجامعة الملكة فى اكسفورد، انشأ برنارز كمبيوتره الخاص من قطع الغيار وجهاز تليفزيون! كما درس برنارز الفيرياء حيث اعتقد انها مادة وسط لطيفة بين الرياضيات والالكترونيات. يقول برنارز: «إن الفيزياء مادة ممتعة وهى إعداد جيد لإنشاء نظام كوكبى غير محدود».

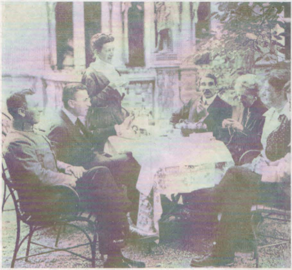
من الصعب أن نغالى فى التأثير الذى أحدثه برنارز فى النظام الكوكبى. لكنه تأثير كبير حقا. فقد طور نظام اتصالات قوى كان مقصورا على الصفوة وحوله إلى وسيطة اتصال جماهيرى. «إذا كان ما قام به برنارز-لى يعد من قبيل العلم التقليدى، فإنه يستحق الفوز بجائزة نوبل» هكذا قال إريك شميت لمجلة «تايمز» الأمريكية.

قد يخامرك الظن بأن برنارز-لى قد أصبح ثرياً على أقل تقدير، فلديه العديد من الفرص. ولكن على حساب كل شىء، اختار برنارز طريق عدم الربح، والمنفعية الجشعة، من أجل اختراعه ومن أجل نفسه، أيضا. على سبيل المثال، قام مارك أندريس الذى ساهم فى كتابة أول مستعرض ويب شهير: موزايك Mosa-i c -الأقل كفاءة من المستعرضات التى ظهرت لاحقاً- بالتعاون فى تأسيس شركة نيتسكيب وأصبح واحداً من أوائل مليونيرى الويب. أما برنارز-لى، فعلى العكس تماماً، فقد سلك طريق الحياة الأكاديمية. ومن مكتبه العادى بمعهد ماسشوستس للتكنولوجيا يصدر برنارز توجيهاته إلى اللجنة الثلاثية لشبكة الويب العنكبوتية، التى تمنع احتكار تكنولوجيا الويب وتحث شركة نيتسكيب وشركة مايكروسوفت وأى شركة أخرى على الموافقة على بروتوكولات النشر المفتوحة. ان بقية العالم قد يطمحون للثراء عبر الإنترنت، لكن برنارز-لى كان سعيداً بالعمل خلف الكواليس. ولكن المؤكد -كما تمنى برنارز- أن الجميع سيتمكنون من الاستفسار عن أى شىء فى القرن المقبل.

«إذا كان ما قام به برنارز لى (فى مجال شبكات الكمبيوتر) يعد من قبيل العلم التقليدى، فإنه يستحق الفوز بجائزة نوبل.

ـدأت .. فوق جبال الألب

إذا كنت تحب مشاهدة ارتباك الفلاسفة ـ ومن الذى لايحب أن يشاهد ذلك؟ ـ اطرح عليهم هذا السؤال القاسى: لنفترض أنك (أ) ستحل إشكالية فلسفية بالغة بشكل حاسم بحيث لن تترك فيها مجالا للقول من بعد (وسيعود الفضل كله لك وسيسجل التاريخ هذا الحدث فى أوراقه باسمك)، أو (ب) ستؤلف كتاباً عن الحيرة المعذبة والجدل الفلسفى بحيث يستمر الكتاب مطلوب للقراءة لقرون تالية، أى من هذين الخيارين تحدد؟ على مضض سيختار معظم الفلسفة الخيار الأول. ولو كان هناك اختيار أفضل، لكان الثانى.



فى أحد البيوت الثرية بالعاصمة فيينا، يجلس ويتجنشتاين، إلى اليمين، مع العائلة أثناء مغادرته الجيش ١٩١٨.

لودويج ويتجنشتاين .. ألف أول كتاب عن الحاسب الآلى

لودويج ويتجبنشتاين الفيلسوف النمساوى، حاول بكل ذكاء اتباع الخيار الأول، لكنه انتهى بالثانى!

لقد انكشفت الثورة التى حدثت فى المنطق الرياضى فى بداية القرن العشرين عن ظهور علم دقيق من المعانى، ومثلما بدأت نظرية الذرة فى الفيزياء بتشظية المادة إلى مكوناتها وبين كيف تتجمع هذه المكونات لإنشاء جميع التأثيرات التى نراها فى الطبيعة، فد جاء المنطق الرياضى ليبشر بالبحث عن الأسباب التى تكمن وراء جميع النصوص والتعبيرات ذات المغزى، ولتحقيق غايته المنشودة، استخدام المنطق الرياضى كلاً من الفلسفة والبراهين الهندسية والتاريخ والتشريع لتفتيت المعانى إلى ذراتها المنطقية وبيان كيفية تجمع هذه الأجزاء معاً (فى لغة نموذجية) للاشارة إلى الدلالات التى تحملها.

وكتلميذ صغير للهندسة فى إنجلترا،

بقلم :

دانييل دينيت

شاهد ويتجنشتاين الأمل الذى ينشره المنطق الرياضى الجديد، واتجه ويتجنشتاين إلى الدراسة فى جامعة كمبريدج ليصبح تحت رعاية برتراند راسل الذى شارك مع ألفريد نورث وايت هيد فى إنتاج الكتاب الهام «أساسيات العلم الريا ضي» عام ١٩١٣ فى محاولة لاخضاع جميع الرياضيات إلى المنطق. وكان الكتاب الأول لويتجنشتاين هو «مقال حول الفلسفة المنطقية» Tractatus Loqico- philosohic الذى نشر عام ١٩٢٣، وقد انتشر هذا الكتاب حتى ظن ويتجنشتاين وبعض معجبيه بأن الكتاب قد وضع حداً نهائياً للفلسفة وذلك بالعثور على حلول للمشاكل الرئيسية فيها لمرة واحدة وللأبد.

عبر ويتجنشتاين بذكاء عن بعض القضايا «الفلسفية» وأخضعها للتقييم طبقاً للاجراءات التى اتبعها. أما تلك القضايا التى لم يتمكن من اخضاعها للتقييم ـ مثل الألغاز الميتافيزيقية التى حيرت معها الفلسفة لقرون مديدة ـ فقد وصفها بانها كلام فارغ.

وبعد دراسته فى إنجلترا، عاد ويتجنشتاين إلى موطنه الأصلى (النمسا) ليصبح معلماً، ولكن دودة النمك سرعان ما ارتعشت فى أحشائه، فعاد إلى إنجلترا فى ١٩٢٩ ليعلن فى عنف خطأ كل ما قد توصل إليه فى كتابه الأول. وقد

منطق رياضى .. يكشف ارتب



استمر ويتجنشاين فى جذب الفلاسفة الذين كرسوا حياتهم لمعارضة بعضهم البعض.

قضى «ويتجنشتاين الجديد أو اللاحق» ١٨ سنة بعد ذلك يتقلب فى بوتقة العذاب أمام سيمينار صغير بجامعة كمبريدج يشغله الطلاب المخصلون للفلسفة

والمتشككون الذين طرحوا أسئلة متطلعة أجاب عليها ويتجنشتاين ـ أو على نحو نحدد لم يجب عليها ـ مستخدمة حكمة موجزة إن لم تكن ملغزة فى معظم

...اك الفلاسفة !!

الأحوال، ورغبة فى الوصول إلى الكمال، ظل ويتجنشتاين يدون ملاحظاته، وأعاد تدوينها عدة مرات، ثم ترك لنا تحفته الثانية «تحقيقات فلسفية Pniloso fhi cal Invstiqations الذى نشر بعد موته فى ١٩٥٣.

إن الكتابين اللذين تركهما ويتجنشتاين سيظلان يقرآن من بعده فى المستقبل

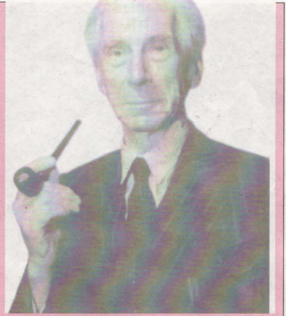
طالما ظهر هناك فيلسوف يزعم الرؤيا. ولد ويتجنشتاين عام ١٨٨٩ ضمن عائلة من أثرياء فيينا، وترعرع لودويج الصغير فى جو من الرفاهية والثقافة الرفيعة والامتيازات. وكان يزور بيت العائلة الواسع كل من الموسيقيين برامز وواملر، وقد أعطى أخاه بول، الذى فقد ذراعاً فى الحرب العالمية الأولى، الحق فى عزف أعمال ريتشارد شتراوس ورافيل وبروكوفيف على البيانو باليد اليسرى.

يذكر أن لودويج أكمل كتابه الأول «مقال حول الفلسفة المنطقية» أثناء تطوعه فى المدفعية النمساوية قبل وقوعه فى الأسر بقليل وانقياده إلى السجن. ولأنه زاهد دوماً، فقد تخلى عن ميراثه واعتمد فى معاشه على الاكراميات التى تأتيه من زملاء التحدى فى كمبريدج راسل وجون ماينارد كاينز، لتأمين فرصة عمل أكاديمية له. ومن هنا عاش لودويج حياة تقشف وظل هكذا طيلة سنوات عمره المتبقية، حتى أنه عاش تحت رعاية تلامذته الخاصة، فى أيامه الأخيرة.

ومن أول لحظة تفتح فيه مقاله، تجد أن الكتاب يتميز بالتفرد والخصوصية. الصفحة اليسرى بالألمانية أما اليمنى فترجمة إنجليزية رسمية تحظى جملها بالترقيم. يبدأ الكتاب بقدر كاف من البساطة: «العالم ما هو إلا كل حقيقة واقعة، وهو ينتهى بنهاية كل النهايات، ومن لايستطيع الكلام، فليصمت».

يحمل الكتاب بين طياته بعض النقلات العنيفة، فهو يلفت النظر إلى التمييز بين ما يقال باستخدام الكلمات وما يمكن توضيحه فحسب، الأمر الذى يطرح هذا السؤال الذى لامفر منه: هل مقال حول الفلسفة المنطقية»، كنص، يقول أشياء لايمكن قولها؟ ربما. أما القضايا التالية التى يثيرها الكتاب فهى من نوع الصادم المشهور «إن القضايا التى أستعرضها تتسم بالمراوغة من هذا الطريق: من يفهمنى سيكتشف فى النهاية أن هذه القضايا بلامعنى، وذلك عندما يتسلقها ويمتطيها، يجب أن تسمو فوق هذه القضايا، حتى ترى العالم على نحو صحيح».

هل ما سبق يعنى أن الحلم الجميل الخاص بعلم المعانى كان حلماً يائساً؟ أو كان هناك الكثير مما يتعذر قوله بخلاف ما كنت تعتقد؟ أو ماذا؟ ماذا؟



لقد طلبت منه أن يصرح بأن الحجرة تضم حيوان وحيد القرن، لكنه لم يفعل. راسل، فى تعليقه على رفض ويتجنشتاين أن يصدق عينيه!

برتراند راسل

فى أكثر من ٥٠ كتاباً، على مدار ٧٤ عاماً من البحث، وضع راسل شروط الحوار فى المسائل المنطقية والفلسفية فى بداية هذا القرن، خاصة مع ظهور كتابه «أساسيات العلم الرياضى» (١٩١٠ ـ ١٩١٣) الذى اشترك فى كتابته مع الفيلسوف ألفريد نورث وايت هيد. تزوج راسل أربع مرات، وأخفق فى الانتخابات البرلمانية ثلاث مرات، قام بتأسيس مدرسة بعد أن رفضت معظم الجامعات تعيينه بسبب آرائه «الخطرة من وجهة النظر الرسمية». قاد الحركة الداعية إلى نزع السلاح النووى. سجن مرتين بسبب معارضته للأسلحة وآرائه غير التقليدية حول موضوع الجنس، حاز «راسل» على جائزة نوبل للآداب عام ١٩٥٠ ومات بعدها بحوالى عقدين من الزمان عن عمر يناهز ٩٧ عاماً.

عندما عاد ويتجنشتاين إلى ميدان الفلسفة عام ١٩٢٩، كان يحمل رسالة مؤداها أن الطرق الصارمة التى يستخدمها المنطق البحت لاتستطيع القبض على القضايا الفلسفية: «لقد اعتلينا الثلج الزلق حيث لايوجد أى نوع من الاحتكاك، ومن هنا صارت الظروف، كل الظروف، مثالية إلى حد ما، ولكن بسبب هذا الثلج الزلق أيضاً، إننا لانقدر على السير. نريد أن نمشى، ولهذا نريد احتكاكاً. إنها العودة إلى الأرض الخشنة!» فى الماضى، كان يفضل القواعد المنطقية الصريحة، أما الآن فهو يتكلم عن المراوغات اللغوية المحكومة بواسطة فهم ضمنى متبادل.

اقترح ويتجنشتاين إحلال ما أسماه التشابهات العائلية محل المعوقات الحادة

الميلاد :

١٦ ابريل ١٨٨٩، فى فيينا.

١٩١٢ : انتقل إلى جامعة كمبريدج للدراسة على يد برتراند راسل.

١٩١٨ : أكمل كتاب «مقال حول الفلسفة المنطقية» أثناء الخدمة فى الحرب العالمية الأولى.

١٩٢٠ : عمل فى البداية كمعلم مدرس ثم بستانى.

١٩٢٩ : عاد إلى كمبريدج كمحاضر وبدأ كتابة «تحريات فلسفية».

١٩٥١ :

مات فى كمبريدج.



للنظريات المحددة: «إن الفلسفة معركة ضد افتتان الذكاء باللغة» هكذا أعلنها ويتجنشتاين، وأضاف أن اللغة تسحرنا عن طريق اغرائنا باختلاق «نظريات» لحل المشكلات الفلسفية التى ترتفع «عندما تكون اللغة فى أجازة» فقط!!

بدأ ويتجنشتاين رحلته الفلسفية على انفراد لهدم النظريات المراوغة عن العقل والوعى والمعانى التى تساءل عنها الفلاسفة من أيام سقراط وتعاركوا حولها، ومرة أخرى فى كتابه «تحريات فلسفية» بضبط ويتجنشتاين محاوريه متلبسين بالانخداع لأنهم أفرطوا الثقة فيما تعنيه كلماتهم - أو ما يجب أن تعنيه كلماتهم، على حد اعتقادهم - عندما يتحدثون عما يدور فى عقولهم، وكما يقول ويتجنشتاين: «لقد جاءت اللحظة الحاسمة فى الخدعة الساحرة، وهى اللحظة نفسها التى أعتقدنا فيها اننا أبرياء تماماً!! أو ليس الترياق الذى يقدمه ويتجنشتاين ضد المعانى اللغوية المخادعة يؤلف نظرية عن العقل؟ إنها واحدة من الفرضيات الكثيرة التى تركها الرجل لتامل الأجيال القادمة.

فى عام ١٩٣٩، كان السمينار الذى يعقده ويتجنشتين بجامعة كمبريدج حول أساسيات العلم الرياضى يضم شاباً نابغة هو آلان تورنج الذى كان يلقى دروساً حول نفس الموضوع. كان تورنج مبهوراً أيضاً ببشائر المنطق الرياضى، مثل ويتجنشتاين، وبدأ يختبره ليتعرف على أوجه قصوره. وقد رأى تورنج أن كلمة الخاص باخضاع العلم الرياضى إلى منطق أمر مستحيل. وفى أعقاب تلك النتيجة، ابتكر تورنج جهاز ادراك كاملاً - يعرف الآن باسم آلة تورنج العالمية. هذا الجهاز هو الذى وفر الأساس المنطقى للكمبيوتر الموجود اليوم.

وبينما تداعى ويتجنشتاين بوجود لغة نموذجية عالمية للتعبير عن كافة المعانى، فإن جهاز تورنج قد حقق بالفعل نوعاً مختلفاً من العالمية، فهذا الجهاز يستطيع احصاء جميع الوظائف الرياضية القابلة للاحصاء.

ولحسن الحظ، فى تلك الأيام التى سبقت ظهور أجهزة التسجيل، أخذ بعض تلامذة ويتجنشتاين ملاحظات حرفية لنتمكن من القاء نظرة على عقلين عظيمين يتحاوران حول مشكلة رئيسية من وجهتى نظر مختلفتين، بالنسبة لتورنج، فإن المشكلة تتسم بالواقعية، بمعنى أنك لو صممت أحد الكبارى باستخدام نظام يحتوى على تعارض، ربما يؤدى ذلك وقوع الكوبرى. أما ويتجنشتاين فإن المشكلة تتعلق بالسياق الاجتماعى الذى يجعلنا نقول إن البشر «يتبعون فيه القواعد» الخاصة بالنظام الرياضى.

إن ما رآه تورنج ، وهو ما لم يفعله ويتجنشتاين، هو أهمية فكرة أن الكمبيوتر لايحتاج إلى فهم قواعد ليتبعها. من الذى «فاز» إذن؟ لقد أدى تورنج مهمته على نحو ساذج تقريباً، ولكنه ترك لنا الكمبيوتر، أما نويتجنشتاين فقد ترك لنا.. نويتجنشتاين!!

ربما يقول البعض إن تراث نوتيجنشتاين الفكرى سيثبت على المدى البعيد أنه الأكثر قيمة. ربما يحدث ذلك. إن ويتجنشاين، مثل أى مفكر يثق فى نفسه، استمر فى جذب المتعصبين الذين كرسوا حياتهم لمعارضة بعضهم البعض حول المعنى المطلق كلماته. إن ويتجنشتاين البطل هو الذى بين لنا طرقاً جديداً تجعلنا نشك فى تقاليدنا المعتادة عند مواجهة ألغاز العقل. وتبقى حقيقة أن التعرض الأول لكتابى «مقال حول الفلسفة المنطقية» و«تحريات فلسفية» يمثل خبرة تتسم بالحرية والتمدد. مع ويتجنشتاين، ستجد مثالاً للتفكير المكثف جداً النقى جداً، الناقد لذاته جداً وحتى هفواته بمثابة هدايا كبيرة.

صاحب التليف

عروضه لاتستحق المش



فيلــوفرانسوورث...

ـزيون .. وجه إليه سهام النقد ...!!

ـاهدة.. ولايصلح كغذاء فكرى....!!



بقـلم :

نيـل بوسـتمان

يميل البعض إلى الاعتقاد بأن القرن العشرين الذى يقترب من نهايته، كان قرن ظهور التليفزيون - ذلك الاختراع الذى غير كثيراً من الحياة على وجه الأرض - ومعظم هؤلاء لا يعلم ان مخترع ذلك الصندوق الذى يجعل العالم عند أطراف أصابعهم هو شخص أمريكى يدعى فيلوفرانسوورث ، ولد فى كوخ خشبى فقير بولاية يوتاه الأمريكية عام ١٩٠٦. وكان لفقره يذهب إلى المدرسة العليا ممتطيا صهوة جواد.

وقبل أن يلتحق بالجامعة - وبالتحديد عندما كان فى الرابعة عشرة من عمره واتته فكرة التليفزيون الالكترونى. عندما كان يعمل فى حرث حقل لزراعة البطاطس مجيئا وذهاباً باستخدام محراث تجره الخيول. وكان ملخص الفكره أن الشعاع الالكترونى يقوم بتجميع الصور بنفس الطريقة - خط إلى جوار خط .. أوسطر إلى جوار سطر - كما لوكان المرء يطالع كتابا. وحتى تتحول هذه الفكرة إلى حقيقة .. فقد قضى الشطر الاكبر من حياته يسعى ويكافح من أجل تحقيق ذلك الهدف والغريب أن هذا الشاب الصغير - الذكى - الطموح لم يكن معروفاً داخل أوساط المؤسسة الصناعية الأمريكية على الإطلاق.

ونعود الى استقراء حياة هذا المخترع الذى غير حياة البشرية ثم مات مجهولاً لا يدرى أحد من أمره شيئا فنقول انه عندما بلغ الثانية عشرة من عمره انتقلت اسرته للإقامة فى ولاية ايراهو، فى قرية تبعد عن أقرب مدرسة اليها بحوالى ستة كيلومترات فلم يجد بدا من الذهاب إلى مدرسته على ظهر جواد . ولأنه كان مغرماً بالالكترونيات والكهرباء فقد اتفق مع مدرس الكيمياء على ان يعطيه دروساً ذات مستوى رفيع فى هذا العلم . ورحب المدرس ويدعى جوسفين تولمان .. ومضى قدماً فى تعريفه بأسرار ودقائق علم الكيمياء حتى اتقنها وكان فيلو يعترف دائماً لهذا المدرس بفضله وهو أمر يندر عادة بين المخترعين الذين لايشير معظمهم إلى أصحاب الفضل من اساتذتهم.

المهم أن كل ذلك حدث عندما كان فيلو فى الخامسة عشرة من عمره... وقد رد المدرس الجميل لتلميذه بعد وفاته عندما استدعى للشهادة فى إحدى القضايا الخاصة ببراءات الاختراع بعد وفاة التلميذ (عام ١٩٧١ عن ٦٥ سنة) حيث اكد أن فيلو قدم شرحاً رائعاً لنظرية النسبية يتميز بالوضوح والدقة لكنه لم ينل حظه من التقدير.

وخلال الدراسة أظهر فيلو قدراً من النبوغ وحصل على درجات عالية سهلت له الحصول على منحة دراسية مجانية فى جامعة برجهام يانج .. ومع أن الدراسة كانت مجانية بالجامعة فقد اضطر لقطع دراسته الجامعية وهو فى السنة الثانية بسبب وفاة أبيه وظروف أسرته الصعبة لكن ذلك لم يثنه عن هدفه فى تطوير نظام تليفزيونى (للرؤية البعيدة) الكترونى وفى هذا الوقت لم يكن هناك سوى عدد محدود من الأفراد لا يزيد عددهم على أصابع اليد الواحدة يفهمون طموح فيلو لتطوير هذا النظام وكان من هؤلاء فلاديمير زوركين ذلك الروسى الذى هاجر إلى الولايات المتحدة حاملاً دكتوراة فى الهندسة الكهربائية حيث التحق بشركة وستنجهاوس وحاول تطوير نظام مشابه كما طوره فيلو. ورغم ماوضعته الشركة تحت تصرفه من امكانيات لم يستطع أن يفعل ولكن فيلو استطاع. لكنه لم ينجح فى ذلك على الفور حيث احتاج ذلك بعض الوقت.

كان ذلك عندما بلغ الحادية والعشرين من عمره و وجد المستثمرين القادرين على تحويل أفكاره الى حقيقة واقعة ومساعدين على درجة عالية من الكفاءة وزوجه تحبه وتساعده فى بحوثه وهى «بيم» . انتقل فيلو إلى سان فرانسيسكو حيث قام بتأسيس معمل فى سطح منزل خال فى السابع من سبتمبر عام ١٩٢٧.

قام فيلو بطلاء مربع من الزجاج باللون الأسود ثم أحدث فيه خطاً مستقيماً فى



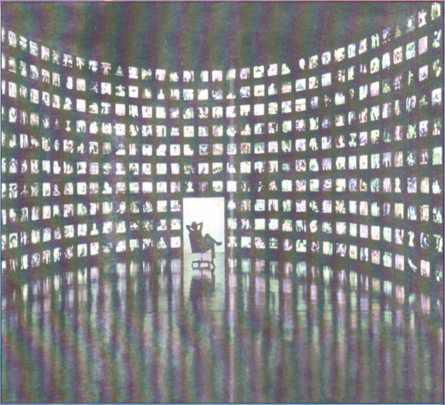
وسطه تماماً .. وفي غرفة أخرى من المعمل كان كليف جاروفر - شقيق بيم - يقوم باسقاط شريحة بين مشرح الصورة Image dissectorوهو انبوب الكاميرا أو الخزانة الذي اخترعه فيلو في وقت سابق من نفس العام ومصباح ساخن ولامع ومقوس مصنوع من الكربون، وكانت بيم وأحد المستثمرين يقومان بمشاهدة نتيجة استقبال الصورة فشاهدوا الصورة المكونة من خطوط مستقيمة. وعندما قام كليف بتحريك الشريحة ٩٠ درجة شاهدا الصورة تتحرك وكانت هذه أول صورة تليفزيونية الكترونية يتم نقلها في التاريخ. وفي هذا اليوم كتب فيلو في دفتر المعمل أن هذه هي أوضح صورة يتم استقبالها. اما المستثمر الذي شهد التجربة مع بيم وهو جورج ايفرسون فقد بعث في مساء نفس اليوم ببرقية إلى مستثمر آخر قال له فيها « لقد نجح ذلك الشيء اللعين !!»

وكان من المفترض أن تسير الأمور إلى أفضل بعد هذا التطور الكبير في محاولات اختراع التليفزيون. لكن عند هذه النقطة ... بدأت الأمور تسير إلى الأسوأ لقد تراجعت الكيمياء والطبيعة والرياضيات والهندسة وكافة العلوم التي انتجت هذا الاختراع العظيم الشأن لتترك الساحة للمحامين!!.

فقد سبق أن تقدم فلاديميرزوركين بطلب للحصول على براءة اختراع عام ١٩٢٣ وكانت عبارة براءة اختراع لايزال تحت التطوير ومع حلول عام ١٩٣٣ كان زوركين قد نجح في تطوير انبوب للكاميرا اطلق عليه الايكونوسكوب ICONO-SCOPE. وكان زوركين وقتها مرتبطاً مع مؤسسة راديو كوربوريشن أوف أمريكا وكان يرأس هذه المؤسسة وقتها ديفيد سارنوف الذي لم يكن لديه أية نية لدفع مقابل براءة اختراع لـ « فيلو» لشراء حقوق تصنيع أجهزة التليفزيون .. وهنا لجأ فيلو إلى القضاء للحصول على حقوقه. وأدى ذلك إلى نشوب معركة قضائية حامية الوطيس حول من اخترع التليفزيون. قال محامو الشركة ان زوركين هو مخترعه عام ١٩٢٣ وله الحق في الحصول على مقابل مادي لبراءة الاختراع قبل فيلو بما في ذلك جهاز تقطيع الصوره . DISSECTOR

ولم تكن حجة شركة راديو كوربوريشن قوية .. فهي لم تستطع تقديم دليل يثبت أن زوركين نجح في العام المشار إليه (١٩٢٣) في تطوير جهاز تليفزيون قادر على استقبال الصورة على شاشته وعلاوة على ذلك فإن مدرس فيلو في شبابه تولمان تقدم للشهادة بأن فيلو هو مخترع التليفزيون بل قال ان فيلو هو الذي ابتكر الفكرة أصلاً عندما كان طالباً في المدرسة العليا وقدم تولمان رسوماً تخطيطية لانبوب الكتروني رسمه فيلو عندما كان طالباً في المدرسة. وكان هذا الرسم مماثلاً بالضبط تقريباً لتصميم انبوب تقطيع الصورة.

وفي عام ١٩٣٤ أعلن مكتب براءات الاختراع الأمريكي قراره وهو أن فيلو كان الأسبق في اختراع التليفزيون وطعنت الشركة في الحكم وخسرت القضية .. واستمر الجدال حول مسائل عديدة حتى وافق سارنوف في النهاية



على دفع حقوق براءة الاختراع إلى فيلو. ولم يستمر الأمر طويلاً .. فخلال الحرب العالمية الثانية أوقفت الحكومة الأمريكية بيع أجهزة التليفزيون ومع نهاية الحرب كان حق الامتياز الذى تمتع به فيلو قد قارب على الانتهاء. وبمجرد ان انتهى حق الامتياز تولت الشركة الانتاج والتسويق وقامت بحملة علاقات عامة للترويج لكل من فيلو وزوركين كمخترعين للتليفزيون.

وأصيب فيلو لهذا السبب بنوع من الأكتئاب جعله يعتزل فى بيته بولاية مين. وساءت حالته بسبب افراطه فى شرب الخمر. وأصيب فيلو بانهيار عصبى اضطره إلى قضاء بعض الوقت فى المستشفيات والعلاج بالصدمات الكهربائية. وساءت حالته اكثر عندما اندلعت النيران فى بيته بولاية مين وسوته بالارض.

ولم تتوقف المعاناة عند هذا الحد بل أنه بعد عشر سنوات استضافه التليفزيون الأمريكى فى برنامج ماهو خطى what's my line فى هذا البرنامج لايعلن عن اسم الضيف بل يتم الرمز إليه باسم «مستر إكس» وتوجه إليه عدة اسئلة من المشاهد أن يفهم منها السبب الذى ظهر الضيف من أجله فى البرنامج. وجانب الذوق المذيع فسأل فيلو أو مستر إكس « هل اخترعت اله ما سببت الألم لم استخدموها !! هنا رد مستر إكس فى مراره قائلاً .. نعم كانت اكثر الآلات بعثاً على الالم !!).

ويبدو أنه كان يرى هذا الرأى فعلاً فعندما سئل ابنه « كنت » ذات يوم عن موقف ابيه إزاء استخدمات التليفزيون فقال أن أباه كان يشعر بأنه اخترع مارداً يبدد معه الناس وقتاً طويلاً من حياتهم. ويقول إنه عندما كان صغيراً فى السن كان ابوه - مخترع التليفزيون ينهيه دائماً ويدعوه للقيام من أمامه ذلك الصندوق الذى يعرض اشياء لاتستحق المشاهدة ولايجب أن يكون ضمن غذائه الفكرى !! لذلك فإن فيلو لم يكن فقط مخترع التليفزيون بل واحداً من أول من وجهوا اليه سهام النقد.

الإندماج النووى .. فشل فى غ

درع العضلات يكشف ش

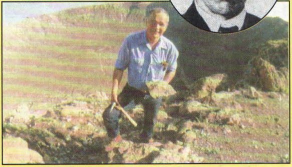




اجلس عارياً فى هذا الجهاز

.. تصبح أعلى كفاءة

إنتاج الطاقة بواسطة الاندماج النووى يعد أمراً سهلاً - بشرط أن يكون لديك مفاعل يمكنه توليد حرارة أكثر سخونة من الشمس، إذا كان يمكنك تحقيق مثل هذا الاندماج فى درجة حرارة الغرفة التى تعيش فيها بوسعك أن تحصل على مصدر غير محدود من الطاقة ليحل محل الطاقة البترولية والنووية والشمسية إلى الأبد.



وفى عام ١٩٨٩ أعلن الكيميائيان لى ستانلى بونز ومارتن فليشمان للجماهير بأنهما تمكنا من عمل ذلك بالفعل باستخدام مرشح إندماج طاقة مكون من قطبين كهربائيين وجرعة من ماء ثقيل. ولكن العالمين كانا غير واضحين بشأن طريقة عمل مفاعل « الاندماج البارد » اللذين اخترعاه، وعندما حاول علماء آخرون محاكاة هذا المفاعل، أخرج لهما المرشح مياها باردة !! قضت جامعة أوتاوه التى منحت البراءة لهذا الاختراع بسقوط الحق عن المفاعل بسبب انقضاء مدة طويلة بدون تحقيق استخدامة. وبذلك سقط مفاعل الاندماج البارد من الذاكرة وفى النهاية عكف كل من ستانلى ومارتين على عملهما .. كل على حدة بكل هدوء!

ويلهلم رايخ

شخصية رايخ كانت تستحق الدراسة والتحليل بكل تأكيد. فقد كان شخصا لامعا وذكيا ولد فى النمسا وتتلمذ على يد فرويد

معالجة البذور أنقذت محاصيل الاتحاد السوفيتى

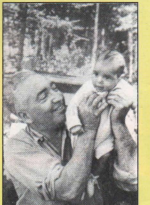
وأضاف الكثير إلى النظرية النفسية التحليلية. يقول : إن شخصية المريض يتم الكشف عن كثير من جوانبها بواسطة لغة الجسد - التى أسماها « درع العضلات » والتداعى.

وقبل ذلك بكثير، انفصل رايخ عن فرويد ليؤسس منهجه التحليلى الخاص. وبعد تعامله مع الماركسية، بدأ التنظير للطاقة العضوية العلمية المانحة للحياة - والذى يقصد بها ممارسة الجنس الحر بعد ذلك

د. منجل .. الطبيب الوحي

ـــرفة النوم

ـخصية المريض





هرب رايخ إلى الولايات المتحدة الأمريكية وسرعان ما وجد أنصاراً مثل نورمان مايلر الذى كان يجلس عاريا فى أحد الأجهزة لتحقيق أكبر « كفاءة جنسية » ممكنة إلى جانب التخفف من كل أنواع التوتر بدءاً من القلق إلى السرطان ! ومع مرور الوقت ، أصبح الشك يسود قدرة رايخ الذهنية عندما كان يعلن بأن الفاشيين الحمر قد خرجوا ليتخلصوا منه وتوفى رايخ فى السجن عام ١٩٥٧ أثناء قضاء عقوبة الحبس لمدة عامين بسبب قيادة جهازه « الخطير» على حدود الولاية.

فيجنير.. سبق عصره فى الظواهر الكونية

تروفيم ليسينكو

كان تروفيم ليسينكو هو العالم المفضل لدى جوزيف ستالين، ومن السهل معرفة السبب وراء ذلك كان ليسينكو عالم زراعة من أبناء الفلاحين وكان يعتنق الماركسية ويرفض أفكار مندل لأنها كانت تتناقض مع عقيدته المادية. وكبديل لذلك، عرض ليسينكو معالجة الفشل المزمن الذى ضيرت به محاصيل الاتحاد السوفيتى آنذاك بواسطة عملية أطلق عليها اسم « معالجة البذور» وباستخدام هذه العملية ، سيحاول « توجيه نمو » قمح الربيع بطريقة ما ليصير قمح الشتاء وبذلك يزيد المحصول. كان ليسينكو يؤمن بأن كل الكائنات الحية قد مرت على خصائص أجيال متعاقبة تم اكتسابها خلال حياتهم الطويلة. وكانت هذه النظرية التى لم تختبر تختلف مع مادعاه ليسينكو جينات « للبرجوازية المفترية »، ولكن لم يجرؤ أحد من العلماء على المخاطرة بالاعتراض حتى لايزج به فى السجن. وكان الثمن فادحا.

وحتى بعد سقوط ليسينكو فى أواخر عهد



خروشيف، ظلت الزراعة السوفيتية تعانى من المشكلات ولم يلحق العلماء السوفيت بثورة الجينات وحتى اليوم، تتخلف البيولوجيا السوفيتية عن الغرب بفضل الأخ ليسينكو العبقرى.

جوزيف منجل

يمين أبقراط الذى يؤديه الأطباء وظيفته الأولى أن يمنعهم عن إلحاق الضرر بالأخرين لم ينتهك أحد فى تاريخ الطب هذه القاعدة بنشاط قاتل أكبر من دكتور منجل الألمانى الجنسية.

منجل هو ابن أحد رجال الصناعة من مدينة بافاريا التحق بالحزب النازى فى الثلاثينيات وبدء دراسة « الصحة العرقية » وفى ١٩٤٣ كان هو الرئيس الطبى لغرف الغاز التى أرسل إليها ما يزيد على ٤٠٠ ألف سجين من الجنس غير الآرى. علاوة على ذلك ، مارس على السجناء كل أنواع التجريب الوحشى.. مثل سكب مواد كيميائية فى أعين السجناء ليرى إن كانت ستتحول إلى اللون الأزرق الشبيه بأعين أبناء الرايخ الثالث وتعريض البعض للأقراص المعدية ليرى كيف تستجيب الأجناس الأخرى للجراثيم الفتاكة.

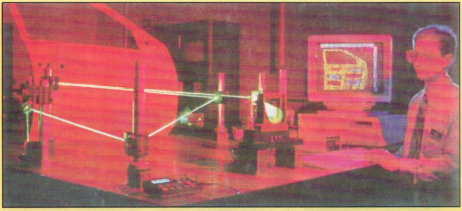
وبعد انتهاء الحرب العالمية الثانية هرب منجل إلى جنوب إفريقيا. ومات فى ١٩٧٩ ودفن فى صمت تحت اسم مستعار.

ألفريد فيجينر

عندما طرح ألفريد فيجينر عالم الأرصاد الجوية الألمانى أفكاره الراديكالية عامله معظم علماء الجيولوجيا بتجاهل فج.

كان فيجينر يقول إن الكتل البرية الكبيرة للأرض متفردة، وأطلق على القارة الاسم الإغريقى pan qaea(اى الأرض الكاملة) ثم بدأت « الأرض الكاملة » فى التحرك ببطء ولكن لأن الجيولوجيين يعتنقون بشدة

ـــد الذى خان « قسم » أبقراط



الليزر يقيس اشعاع الترددات الخاصة باحدى العربات

فكرة ثبات القارات فى أماكنها، فقد رفضوا فكرة فيجينر وانصرفوا عن مناقشة الرجل.

كان لفيجينير الكثير من البراهين بدءاً من التركيب المعقد للقارات إلى اكتشاف الحفريات المتطابقة على جوانب متباينة من المحيطات ولكنه لم يقدم تفسيراً مرضيا عن أسباب انفجار الكرة الأرضية

ولسنوات عديدة ظلت فكرة انتقال القارات تتعرض لبسمات السخرية، حتى اكتشف العلماء فى أواخر الستينيات آلية مقبولة توجد فى التحركات الداخلية للأرض تحت سطح المحيطات. وفجاة، أفكار فيجينر غير المشهورة علقت فى سماء الشهرة. وبالتوصل إلى التغيرات التكونية التى تحدث فى باطن الأرض تعرف الجيولوجيون على استفسارات لكل شىء مثل الزلازل والبراكين والتكوينات الجبلية والأحواض المحيطية.

ولسوء الحظ، فإن فيجينر – الذى دفن فى ثلوج جزر جرين لاند فى ١٩٣٠ عن عمر ينهاز ٥٠ سنة – لم يعش ليشاهد الاحتفاء بأفكاره.



نورمان مع القمح المعجزة

د.إليزابيث.. تهوى.. مقابلة الأموات لحظة الاحتضار

ليزابيث كبلردوس

اليزابيث – الطبيبة النفسية السويسرية – كانت تعتقد أن الموت هو السر القذر للطب، والأطباء الأمريكان كما عرفت مبكراً، نادراً ما يناقشون هذه الفكرة مع المرضى المنتهين أو ترك المرضى يحتضرون فى بيوتهم بين عائلاتهم دون أن يسمع بهم أحد. وقد فضلت الطبيبة اختراق هذا التابو، وقابلت المئات من المرضى أثناء اللحظات الأخيرة من حياتهم وأحيانا مايتم ذلك فى وجود جمع من طلبة الطب الأذكياء. هذه التجارب سجلتها فى كتابها المشهور « فى الموت والاحتضار» الذى نشرته ١٩٦٩ وحقق لها أعلى المبيعات، وفيه ضمنت نتائجها الشهيرة المقبولة اليوم.

كتبت إليزابيث، أن المحتضر يمر بخمس مراحل نفسية الإنكار «لا، لن أموت .. لن

شوميكر .. يعشق اصطـ

يحدث ذلك » والغضب «ولماذا أنا » ، المساومة » يارب، يومين وبس ؟ الكآبة ثم التسليم الأخير. واستمرت الطبيبة فى الكتابة وإلقاء المحاضرات، مع مساهمات جادة لجمع التبرعات لرعاية المستشفيات المجانية الأمريكية وحاولت مساعدة الأطفال المصابين بالإيدز فى كافة أنحاء العالم. وهى الآن مشغولة بالتصوف وقلق مابعد الموت، الأمر الذى يقلق بعض الأطباء النفسيين. وبالرغم من كل ذلك فهى مازالت تمثل صوتا قويا لمرضى الأمراض المهلكة ومحبيهم. عمرها ٧٢ عاما.

إيوجين شوميكر

فكرة المذنب أو النجم الضخم الذى قد يحط على الأرض، من فوق أو يصطدم بها - كما فى « التصادم الرهيب » deep qmpact أو Arma-geddon - تعود إلى عالم الجيولوجيا إيوجين شوميكر لقد عثر شوميكر على نوع من الكوارتز تم إنشاؤه بواسطة تصادمات هائلة فى فوهة بركان بمنطقة أريزونا

وبالعثور على نفس المعدن فى أماكن أخرى انتهى شوميكر أن هذه المعادن لم تتكون بواسطة البراكين كما كان يعتقد معظم العلماء، ولكن بواسطة كائنات ضخمة جداً اصطدمت بالأرض وإنها مسألة وقت فقط على حد قوله، حتى يضربها جسم هائل ثانية. وبهذه الطريقة، أطلق شوميكر أول بحث منظم عن الكائنات الوافدة العملاقة جامعا علماء الفلك لدراسة الفكرة ودافعا الكونجرس الأمريكى لرصد أمواله. وحتى العامة بدأوا ملاحظة هذه الأمور الخطيرة عندما اصطدم مذنب شوميكر - ٩ (الذى اشترك شوميكر فى اكتشافة) بكوكب عطارد فى صورة مزعجة مما يمكن حدوثه لكوكب الأرض.

صدام المذنبات

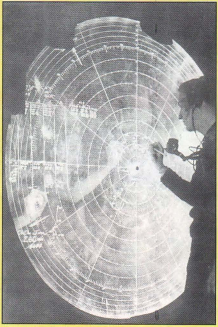
رامانوجان.. موظف هندى يتسلى بالأرقام مع علماء الرياضيات



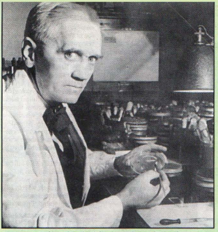
الطبخ مع فرن المكرويف

حاول سرينيفاسا رامانوجان - وهو موظف صغير بمدينة مدراس الهندية - مرتين تسلية علماء الرياضيات المحترفين أثناء وقت الفراغ عن طريق اللعب بالأرقام - ولأنهم على ألفة دائما بأصول الإحصاء فلم يجد الرياضيون أى متعة فيما يفعله رامانوجان. ولكن الأستاذ جى إتسن هاردى منح نفسه وقتا لفك شفرة المواهب الخاصة التى يتمتع بها الشاب رامانوجان واكتشف أنها مواهب عبقرى

وعلى النقيض من علماء الرياضيات المدربين فإن رامانوجان كان يوف أن تأملاته للأرقام صادقة تماما ولهذا لم يشغل نفسه بمهمة البرهنة على ما يطرحه من ألغاز رياضية. اصطحب هاردى الشاب الهندى معه إلى لندن عام ١٩١٤، وظلا يعملان معا لإثبات المواهب الفذة للرياضى الذى يعلم نفسه بنفسه. ولكن للأسف كان رامانوجان يكره انجلترا ومات بالسل سنة ١٩٢٠ عن عمر يناهز ٥٢ سنة ، تاركا خلفه العديد من الفرضيات الرياضية الخاصة به دون إثبات والتى مازال يدرسها العديد من علماء الرياضيات اليوم.



رادار الاسطول البحرى يحدد موقع سفن الاعداء فى ١٩٤٥



فليمنج فى معمله يحمل الفطرالذى منحه الشهرة

فطر صغير تسلل إلى معمله وترعرع فى انبوب صغير، بدأ سلسلة من الأحداث التى بدلت للأبد من طريقة علاج الأمراض المعدية.. وكانت سلسلة العمليات البدائية التى قام بها الفطر الصغير وقادت الكسندر فليمنج لاكتشاف البنسلين عام ١٩٢٨ بمثابة المعجزة العلمية التى نجحت فى شفاء ملايين المرضى. كان فليمنج -العالم والباحث الاسكتلندى الشاب- يحاول فى ذلك الوقت إجراء أبحاثه عن مرض الزهرى وأعراضه المصاحبة، وكان لديه نظرية تقول ان مخاط أنفه يحتوى على مضادات للبكتيريا. ولم ينتبه عندما ترك انبوباً مكشوفا يحتوى على كم من البكتيريا العنقودية لأنه ذهب فى أجازة طويلة لمدة

البنسلين..معجزة القرن

ألكسندر فليمنج.. وبكتيريا تعالج الأمراض المعدية

وعندما عاد، لاحظ هالة تحيط بحواف المادة التى نسيها فى الانبوب واعتقد أنها احدى الجراثيم قد تسللت إلى الانبوب من معمل الفطريات الموجود أسفل معمله بطابق واحد.

كانت هذه الجراثيم هى مادة نادرة تسمى بينسليوم نوتاتوم ومنها اشتق فيما بعد اسم ذلك الدواء الساحر الذى مازال يمثل العلاج الوحيد لعشرات الأمراض حتى الآن، ويبدو أن القدر قد أراد ألا يحتفظ فليمنج بهذا الانبوب فى حضانة دافئة الحرارة رغم أن حرارة لندن وقتها كانت باردة تماماً وهو ما أتاح الجو الملائم لتلك المادة الغريبة النمو، ومع تزايد ارتفاع درجة الحرارة نمت البكتيريا العنقودية بشكل سريع حتى غطت الانبوب بأكمله عدا المادة الخضراء العفنة، وعندما أمعن النظر فى هذا استنتج أن تلك المادة العفنة المتكونة قد انتجت مادة مضادة منعت البكتيريا من النمو.

وكان ذلك الاكتشاف كفيلا بتغيير مجرى التاريخ وكان العفن النشيط أو المادة التى



فيروسات ايدز جديدة خضراء على سطح خلية مصابة

بقلم:
د. ديفيد هو

أطلق عليها اسم بنسلين لها فعل السحر فى مقاومة البكتيريا وبذلك صارت أكثر الأدوية استخداماً فى العالم بعد أن أحدثت تغييراً شاملاً فى علاج الإصابة بالأمراض الجرثومية.

فى منتصف القرن العشرين تقريباً، كان اكتشاف فليمنج قد حصل على شهرة عريضة ودخل العديد من الصناعات الدوائية لعلاج الأمراض المزمنة التى كانت تتحدى الإنسان لفترة طويلة ومنها مرض الزهرى والغرغرينا والسل.

ولد فليمنج لعائلة تربى الأغنام فى اسكتلندا عام ١٨٨١، وظهر نبوغه منذ سنواته الأولى فى المدرسة قبل أن يلتحق بمستشفى سانت مارى بلندن لدراسة الطب، وكان قصير القامة لكنه كان ملتزماً بارتداء رباط العنق رغم أنه لم يجيد فن البروتوكولات الرسمية.

لم يكن فليمنج فى حقيقة الأمر هو ٢أول وصف خواص البنسلين المضادة للبكتيريا، فقد سبقه جون تندال إلى نفس الشىء عام ١٨٧٥ ودى. ايه. جراتيا عام ١٩٢٥

وعلى عكس سابقيه، كان فليمنج متيقناً من أهمية اكتشافه ولذلك قال لاحقاً: «ميزتى

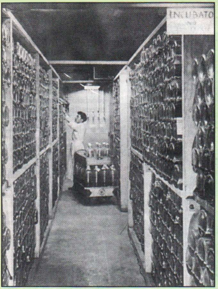
الوحيدة هى انني لم أهمل ما لاحظته بل تابعت ذلك بشغف كعالم متخصص فى البكتيريا»، ورغم قيامه بالعديد من التجارب فإنه لم يقم بخطوة واحدة كانت لتوفر عليه الكثير وتمنحه الضوء الأخضر وهى استخدام البنسلين فى حقن فئران التجارب المصابة بالعدوي.

ونظراً لأهمية اكتشاف فليمنج فقد سارعت مجلة الباثولوجى التجريبية فى بريطانيا عام ١٩٢٩ بنشر مقتطفات عن أعماله المبكرة وان ظل الموضوع غامضاً لعقد من الزمن على الأقل.

فى عام ١٩٣٢ أقلع فليمنج عن استكمال أبحاثه حول البنسلين بعد أن اقتنع بانتهاء دوره بتوصيله إلى اكتشافه.. وادعى بعض العلماء ان نقص الخبرة لتهذيب الاكتشاف ونقص ثقته من أن هذا الاكتشاف قادر على علاج الأمراض الخطيرة وهكذا انتقل تنقيح وتنمية الاكتشاف إلى علماء آخرين.

وفى عام ١٩٣٩ بدأ مجموعة من العلماء دراسة المادة العضوية التى اكتشفها فليمنج وعلى رأسهم هاورد فلورى الفسيولوجى الاسترالى من جامعة أوكسفورد وسعى هؤلاء العلماء لتوصل إلى معرفة المواد القادرة على قتل البكتيريا ومحاولة فصلها عن المادة المكتشفة المسماة بالبنسلين.. وجاء هذا استكملا لأبحاث جيرارد دوماجيك الذى أوضح أن الحقن بمركب بسيط مثل البرونتوسيل يؤدى إلى علاج الإصابة بالبكتيريا أو الجراثيم.. وأكدت تلك التجارب إمكانية القضاء على البكتيريا وهو ما أدى إلى تزايد الأبحاث حول هذا الأمر فى أواخر الثلاثينيات.. وتحول اكتشاف فليمنج الذى أسماه بتسليم إلى نقطة التمركز للأبحاث التي قام بها علماء جامعة أوكسفورد.

قام علماء أوكسفورد بقيادة فلورى وتشين بتنقية البنسلين للوصول إلى درجة عالية من الجودة تسمح لهم بالبدء فى إجراء التجارب التى فشل فيها فليمنج نفسه وهى الخاصة بحقن الفئران المصابة بجرعات مميتة من البكتيريا.. ونجحت التجربة، فى خلال عام واحد، تم نشر نتائجها في كافة الصحف وسرى الخبر فى العالم بأسره مما أدى إلى شفاء المرضى من عدة أمراض نتيجة التأثير المبهر لذلك الفطر الصغير



بحلول الاربعينات تم انتاج البنسلين بكميات كبيرة فى معامل مثل هذا الموجود فى نيو جيرسى

البنسلين ولم يتوقف العلماء عند هذا الحد فقد بدأت الحرب العالمية الثانية وكان على العلماء مساعدة الحكومة لإنشاء شبكة عنكبوتية من المعامل الصغيرة لإنتاج البنسلين، ولعب فلورى دوراً حيوياً فى التنسيق مع الشركات الأمريكية المنتجة للبنسلين بكميات هائلة فى بداية الأربعينيات.. ولذلك توافر دواء البنسلين لكل جندى مصاب وبنهاية الحرب أرجع الجميع الفضل لهذا الفطر فى انقاذ الملايين من الموت،

أمكن علاج الزهرى والتهابات الرئة والسيلان والديفتريا والحمى القرمزية باستخدام البنسلين بعد أن ظلت لعقود طويلة تمثل تحدياً مستحيلاً للطب والعلماء.

ونظراً لارتفاع معدل الوفيات بسبب البكتيريا فقد أمن العالم بفضل فليمنج وصار هو البطل الاسطورى لسببين فى الأغلب هما أن فلورى نأى بنفسه عن الصحافة والإعلام فى حين وجد فليمنج هذا ممتعاً.. أما الأمر الثانى وربما الأهم فقد كان فليمنج يعمل وحده، أما فلورى فقد عمل مع مجموعة من أمهر العلماء ولذلك مال الجميع إلى تبجيل نفاذية وقوة ملاحظة ذلك العالم المتفرد فليمنج، الذى انهالت عليه الجوائز والأموال ونال وسام فارس مع فلورى عام ١٩٤٤ وأخيراً جائزة نوبل فى الطب بالمشاركة مع فلورى وتشين عام ١٩٤٥.

ومنذ ذلك التاريخ، أمن الجميع بإمكانية مقاومة البنسلين بعد أن حذر فليمنج عام ١٩٤٦ من أن تناول جرعات صغيرة جداً منه تؤدى إلي انتاج سلسلة مضادة من البكتيريا، ومازلت هذه مشكلة يعانى منها العالم حتى الآن.

واعترافاً بما حققه فليمنج فى عالم الطب رثاه كل مريض شفى بسبب اكتشافه أو كل انسان على ظهر الأرض عندما توفى ذلك العبقرى عام ١٩٥٥ إثر اصابته بأزمة قلبية ووراه الثرى كبطل قومى فى ساحة كاتدرائية سانت بول فى لندن.

ورغم أن أعماله قد لا تعد كبيرة فى حد ذاتها، فإن إسهاماته الفريدة كشخص عمل وحده تمكنت فى تغيير طريقة ممارسة الطب وعلاج الأمراض واستحق لذلك التقدير والإعجاب.

وعلينا أن نضع نصب أعيننا اسطورة فليمنج التى تجسد الإنجازات الرائعة لعدد من النوابغ فى مجال تطوير المضادات الحيوية كان فليمنج واحداً منهم وعلينا الا ننكر فضل آخرين مثل فلورى وتشين ودو ماجيك وسلمان وكسمان الذين ظلوا خارج دائرة الضوء، رغم انجازاتهم العلمية.

- ولد فى ٦ أغسطس ١٨٨١ فى آير شاير باسكتلندا.
- ١٩٠١ التحق بمدرسة الطب فى مستشفى سانت مارى بلندن.
- ١٩٢٨ اكتشف البنسلين
- ١٩٢٩ نشر أول أبحاثه عن خصائص البنسلين المقاومة للإصابة بالبكتيريا.
- ١٩٣٩ قدم البنسلين بطريقة غير مباشرة لهوارد فلورى وارنست تشين.
- ١٩٤٤ منح وسام فارس من الملك جورج الخامس.
- ١٩٤٥ نال جائزة نوبل مشاركة مع فلورى وتشين.
- ١٩٥٥ توفى اثر اصابته بأزمة قلبية فى ١١ مارس بلندن.

لؤى شافعى

جوناس سالك..ق



كم من الحالات تكون وبائية؟ إن الناجين من وباء الشلل الذى تفشى فى الأربعينيات والخمسينيات لن يصدقوا أبدا أن متوسط حالات الوفاة فى الولايات المتحدة فى تلك السنوات كان واحداً من كل خمسة آلاف شخص فهل كان هذا سبباً فى إثارة فزع الأمة بأكملها حتى انها هربت إلى كافة الإتجاهات سواء إلى الجبال أو الصحراء أو أوروبا بحثاً عن ملاذ آمن؟!

بقلم: **ويلفريد شيد**

وعلى هذا فإن أفضل أثر لقهر الشلل بناء على الحقائق الواقعية لن يكون رجلا واحدا يرتدى معطفاً أبيض داخل أحد المعامل ولكن اثنين يحملق كل منهما فى وجه الأخر وهما الدكتور جوناس سالك والدكتور البرت سابين فقد نجح الاثنان فى تحقيق هذا الاكتشاف وجاء كل منهما بأدلته من المرضى ولكن نظراً لان العامة عادة ماتفضل بطلاً واحداً عن اثنين ونظراً لان سالك كان أول من أعلن اكتشافه فقد كان التمثال من نصيبه.

وفى الفترات التى تكون بين صيحات «وجدتها» فإنه حتى أبطال العلم يكون لهم مهنة لكن مهنة سالك تظل متميزة بسبب عاملين على الأقل: سرعته الفائقة التى سبق بها الآخرين فى هذا المجال والشرف الذى لم ينله لما فعله.

فكيف يمكن حرمان الرجل الذى أنقذ الأطفال من جائزة نوبل؟ بل وحتى رفض التحاقه بعضوية الجمعية الوطنية للعلوم؟! فما الذى فعله سالك ليضايق زملاءه العلماء؟ كونه سريعاً فهذا أمر لا يمكن انكاره ، وبعد أن أدهش الجميع فى التعليم العام الذى كان متاحاً فى نيويورك فى النصف الأول من هذا القرن نجح هذا الرجل سليل عائلة من المهاجرين من أصل يهودى بولندى فى النبوغ فى تدريبه الطبى ليلتحق بجامعة ميتشجان ويحصل على منحة لدراسة الفيروسات على يد العالم المتميز توماس فرانسيز الذى سيظل دائما سالك مرتبطاً به.

وكان المدافع الاول عن سالك فى ميتشجان هو الجيش الأمريكى الذى كان محتاجاً للقاح ضد الانفلونزا حتى يتمكن من تحقيق النصر فى الحرب العالمية الثانية ، وكان فى غاية السرور من استكمال سالك لتعليمه بسرعه

ولد فى ٢٨ أكتوبر ١٩١٤ فى ايست هارلم بنيويورك
١٩٣٩ تخرج فى كلية الطب من جامعة نيويورك
١٩٤٢ بدأ العمل فى أول لقاح تجارى ضد الإنفلونزا
١٩٤٩ بدأ أبحاث الشلل بدعم من أوكونور
١٩٥٥ أعلن نجاح لقاحه ضد الشلل وبدأ التلقيح الجماعى
١٩٦٠ انشأ معهد سالك للأبحاث البيولوجية
١٩٩٥ توفى عن عمر يناهز ٧٠ عاماً

... دم الـ ... دواء للشلل



الرجل والدواء.. عام ١٩٥٥ بعد عام واحد من بدء تجربة اللقاح.

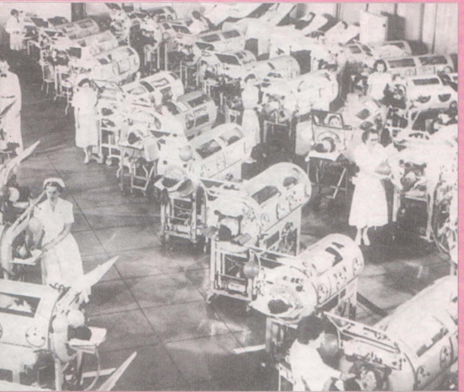
وتحت عوامل الضغط ، وبعدها قام بخطوة كبيرة وهى انشاء معمله السلمى الخاص فى جامعة بيتسبرج واعدادها بالسوائل واللقاحات لمقاومة الخطر الأعظم الذى كان يحاول كل علماء اللقاحات والميكروبيولوجى يضعونه نصب اعينهم وهو مرض شلل الأطفال.

ولحسن الحظ ، وجد سالك وقتاً كافياً للقيام بأبحاثه الأساسية على هذا الفيروس ويقوم بكتابة أوراق عن نظريته وكان هذا مالفت انتباه بازل أوكونور الرئيس المتحمس للهيئة القومية لشلل الأطفال فقرر على الفور مساعدة سالك بعد أن شعر بقرب تحقيق انجاز على يديه.

فى نفس الوقت كان هناك العشرات من الباحثين يكدحون منذ زمن طويل فى مجال شلل الأطفال وربما كانوا قد فعلوا أى شئ لينالوا مثل هذا الدعم والحرية التى نالها سالك على يد بازل اوكونور.

فى حقيقة الأمر فقد أتم الجزء الرئيسى من الأبحاث قبل سنوات قليلة بطل ليس هناك نزاع عليه هو جون ايندرز الذى كان يعمل فى هارفرد ، وكان فريقه هو الذى حدد كيفية تربية فيروسات شلل الأطفال فى أنابيب الاختبار ليتيحوا لعلماء اللقاحات فى العالم كمية كافية من الفيروسات للقيام بأبحاثهم.

بعد أن صار الهدف واضحاً وأصبحت مسألة من يكون الأول فى تحقيق هذا تتوقف على السرعة وكان هذا قدر سالك وحظه السعيد فقد كان كيميائيا بارعا وكان سابين دائما يشكو من المغص ولم يكن لديه مطلقاً أى فكرة جديدة فى حياته لكن الأشخاص الخياليين دائما ما يقللون من كفاءة الأكفاء وفى هذا الوقت كانت صفات سالك هى ما كان يحتاجه الطبيب.



الرئات الصناعية كانت تستخدم على نطاق واسع فى الخمسينيات لمرضى الشلل الذين لم يكن بإمكانهم التنفس بأنفسهم.

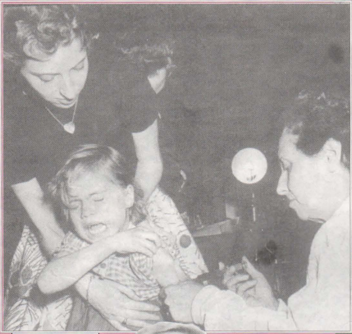
جاء سالك وسابين من مدرستين متنافستين فى أبحاث اللقاحات فقد كان سابين مثل لويس باستير يعتقد أن الطريقة المثلى لإنتاج مناعة هى الحقن بفيروس حى معطل الوظائف ووضع لقاحه على هذا الأساس ، أما سالك فمنذ أيام عمله فى مقاومة الإنفلونزا أدرك أنه يمكن تنشيط الجهاز المناعى دون الحاجة لإستخدام لقاح بفيروس خامل أو مقتول وفى النهاية اتضح أن طريقته فى قتل الفيروسات كانت أفضل وأسرع -لإنجاز هذا العمل من طريقة سابين التى تحتاج إلى وقت أطول وعناية أكثر.

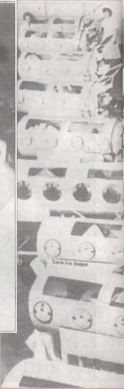
بحلول عام ١٩٥٤، كان سالك وفرانسيس على استعداد لبدء أكبر التجارب الطبية التى أجريت فى الولايات المتحدة بتطعيم ما يزيد على مليون طفل ما بين السادسة والتاسعة من العمر بعضهم باللقاح الجديد وبعضهم بدواء مهدئ للألم ، ولم يخبروا أى طفل عن نوع اللقاح الذى تم تطعيمه به من النوعين.

بدأ اللقاح عمله ، لكن عالم العلوم لديه بروتوكول خاص لإعلان مثل هذه الاكتشافات أولها نشرها فى مجلة طبية ثم اثباتها بالدليل ، ولكن سالك اتبع طريقا آخر فقد عقد مؤتمراً صحفياً وأعلن النبأ فى الراديو لكنه لم يعط دليلا على صحة اكتشافاته لأى مخلوق غير أنه كان فى سبيله للحصول على هذا الدليل، وكانت تلك هى الغلطة التى أثارت غضب الآخرين.

لقد كان الراديو على صواب فى حين كانت الآراء الأخرى على خطأ لأن ما توصل إليه سالك لم يكن انطلاقة فى عالم أبحاث الأورام ولكن نبأ عاجلاً لا يتطلب الإنتظار دقيقة واحدة، وارتكب سالك فى غمرة هذه الاحداث خطأ لا يغتفر حيث لم يوجه الشكر لإيندرز أو حتى زملاءه فى معمل بيسبرج مما جعله وحيدا بعد ذلك حتى عندما افتتح معهد سالك وهو معمل متطور فى لاجولا بكاليفورنيا يقوم فيه العلماء بالاعتزال والاستجمام وظل على هذه الحال حتى وفاته عام ١٩٩٥ رغم أنه كان قد بدأ بحثا جديدا للتوصل إلى لقاح ضد فيروس الإيدز.

ورغم أنه كان من المرجح أن يكون إيندرز هو البطل فى مجال اللقاحات بعد أن ربح جائزة نوبل مناصفة عام ١٩٥٤ عن جهوده فى أبحاث شلل الأطفال ، إلا أنه بدا أن ايندرز وسابين لن يحصلا مطلقا على نصف الاحترام العام والشعبية التى نالها سالك.





الشئ الأخير ، أنه مثل مئات الملايين من الأمريكيين كبار السن الذين لم يتوقفوا عن توجيه الشكر للرئيس هارى ترومان لإسقاطه القنابل النووية على اليابان وانهاء الحرب العالمية الثانية فإن هؤلاء الذين حصلوا على التطعيم ضد الشلل في الفترة ما بين لقاح سالك ونموذج سابين ليس لديهم أى شك في وضع سالك في أعلى مراتب التاريخ.

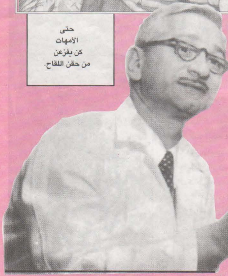
(ألبرت سابين)

سيبقى اسمه إلى الأبد مرتبطا بسالك لكن إسهامه الحقيقي كان توصله لإنتاج لقاحات ضد حمى الدنج والإلتهاب السحائي ودراسته لدور الفيروسات في مرض السرطان.

توفي عام ١٩٩٣ عن عمر يناهز ٨٦ عاما.

(وفاة الجدرى)

مرض واحد هو الجدرى تم القضاء عليه في هذا القرن دون الحاجة لتطعيم أى انسان وكانت الحيلة التي قام بها الدكتور دونالد هيندرسون وزملاؤه في منظمة الصحة العالمية لها الفضل في ذلك وكانت تقوم على تحديد أماكن بزوغ المرض وتطعيم كل فرد في هذا الاقليم لقطع الطريق أمام الفيروس من الإنتشار ولذلك كانت آخر حالة تم تسجيلها للإصابة به في



حتى الأمهات كن يفزعن من حقن اللقاح.





راشـــــيل كارســـون.. حـ

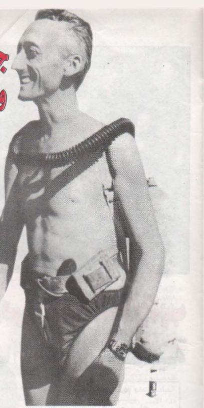
بقـــلم:
بيـــتر ماتيـــن

و عالمة الحيوان «راشيل كارسون» من مواليد مدينة سبرينجدال بوادى اليجنى عام ١٩٠٧ تخرجت عام ١٩٢٩ توقفت عن دراسة الدكتوراه بسبب الاعباء العائلية وفى عام ١٩٣٥ بدأت العمل بالقطعة لإحدى المحطات الاذاعية العلمية ثم تم تعيينها كعالمة بيولوجية ولزيادة دخلها كتبت بعض المقالات العلمية لصحيفة بالتيمور صن.

فى عام ١٩٤١ كتبت أول كتاب لها تحت عنوان «تحت رياح البحر» وكتبت العديد من المقالات فى مجلة خدمات الحياة البرية والأسماك وفى عام ١٩٤٩ أصبحت رئيسة تحرير المجلة وبعد عشر سنوات من اصدار كتابها الأول اصدرت عملاً أخر عن النواحى الجيولوجية للبحر بعنوان «البحر حولنا»

فى عام ١٩٤٥ شنت «كارسون» وزميلها كلارنس كوتمان جملة ضد استخدام

جاك إيف كوستو.. عالم ومنتج سينمائى اخترع الرئة المائية



**العالم الفرنسى جاك إيف كوستو معروف بملك الاعماق اشارة إلى اختراعه لجهاز الغوص.
كان «جاك» بحاراً ومستكشفاً ومخترعاً ومؤلف كتب ومنتجاً سينمائياً حصل على جائزة الاوسكار. وكان من المدافعين عن البيئة ورجل أعمال. وكان معروفا لدى الغواصين حيث اخترع نافذة يرتديها الغواص ليرى من خلالها عالم ما تحت الامواج**

وقبل هذا الاختراع كان استكشاف البحر يتوقف عند حدود التنفس البشرى.

اخترع جاك الرئة المائية عام ١٩٤٣، التى مكنت الانسان من الغوص إلى اعماق المحيطات. انتج اكثر من ١٥٠ فيلما من بينها فيلم «العالم الصامت» الذى انتجه عام ١٩٥٦

آخر كتاب له كان بعنوان الرجل والأخطبوط الذى صدر بعد وفاته عام ١٩٩٧ عن عمر ٨٧ سنة والذى ندد فيه بتلوث البحار والمحيطات وبالطاقة النووية وسوء استغلال المصايد السمكية.

حصل على وسام الاكاديمية الفرنسية عام ١٩٨٩ ولد فى عام ١٩١٠ قرب منطقة بوديكس بفرنسا وكان يحلم بأن يكون ضابطا بحريا ولكن حادث سيارة حطم هذا الحلم وتفرغ للسباحة لتقوية ذراعيه اللتين تعرضتا للكسر. ووقع فى حب البحر. وكان يقول إننا محظوظون لأننا نرغب فى الجديد ونكره القديم ونعانق الجديد.

فى عام ١٩٥٠ اشترى كاسحة ألغام لاستعمالها فى رحلاته البحرية التى استغرقت أربعة عقود ولكنها غرقت فى حادث فى سنغافورة عام ١٩٩٦.



ـــاربت مبيد «د.د.ت»

الحكومة للمبيد الحشرى المعروف باسم DDT واثارت إلى تاثيره السيىء على الكائنات الحية وعلى الحياة النباتية واصدرت كتاب «الربيع الصامت» الذى يحكى قصة إبادة الطيور بالمبيدات الحشرية ذلك الكتاب الذى ادى إلى تعرض لهجوم شديد من جانب كثير من شركات الكيماويات ووزارة الزراعة الأمريكية.

الآن وبعد أربعين سنة من نشر كتاب الربيع الصامت مازال تعتبر مرجعا لعلماء البيئة ومازال يلقى رواجا فى الأسواق

. وفى السنوات الأخيرة لحياتها ظهر عليها الحزن حتى قبل أن تعرف أنها مريضة بالسرطان ثم توفيت فى شهر أبريل عام ١٩٦٤ عن ٥٦ سنة.

قالت راشيل فى خطاب لأحد أصدقائها: لقد كنت ملتزمة بالدفاع عن البيئة وجمال العالم الحى حتى بعد أن عرفت أننى لن أكون سعيدة مرة أخرى.

مازالت راشيل من أعظم الكتاب المدافعين عن الطبيعة فى الولايات المتحدة.



فرويد الأبن المفضل لدى عائلته يقف خلف والدته التى تناديه « سيجى الذهبى »

"المحلل النفسى سيجموند فرويد.. يعزى إليه الفضل بأنه أول من فتح نافذة اللاوعى حيث اكتشف أن الرغبة والغضب والكبت تتنازع فيما بينها لتفرض سيطرتها على الإنسان ولذلك غير الطريقة التى نفكر بها فى أنفسنا.. لم يكن هناك أى حياد فى حروب فرويد فالإعجاب أو حتى التملق فى جانب والشك أو حتى الإزدراء فى جانب آخر"

سيجموند فرويد.. فتح نافذة اللاوعى.. وفسر عقدة أوديب

سوء التوافق الجنسى.. سبب الأمراض العصبية

بقلم : بيتر جاى

وليس هناك أدنى مبالغة فى هذا الأمر، وعلى المحلل النفسى الذى يحاول تخليد فرويد فى مصاف أبطال الثقافة أن يتقبل انتقادات من وهب حياته لإظهار فرويد كدجال مشعوذ، لكن الجميع أياً كانت معتقداتهم عنه يؤمنون بحقيقة واحدة وهى أن هذا الرجل المدعو سيجموند فرويد نجح أكثر من أى محلل نفسى آخر فى تغيير العقل البشرى فى القرن العشرين ويمكننا فى هذه الحالة اعتبار منتقديه بصبرهم وحدتهم يحاولون بطريق غير مباشر تسجيل إعجابهم بقوة بقاء أفكار فرويد طيلة هذه السنوات.

وليس هناك من جديد عن هذه المعارك بين المؤيدين والمعارضين حول افكاره ونظرياته وأهمها أن كل انسان قد وهب «لاوعى» تتنازعه الميول الجنسية والعدوانية ونقائضها من أجل السيطرة على العقل البشرى.. وكانت نتيجة هذه النظرية ضربه فى مقتل بالنسبة لمفاهيم الرومانسية وانطلاق مفاهيم الوجودية واللاوعى والتيارات الغريبة التى اجتاحت عالم الانسان.

وكان رأيه القائل بأن كتالوج الأمراض العصبية التى يتعرض لها الإنسان هو نتيجة سوء التوافق الجنسى وأن الرغبة الجنسية تبدأ منذ الطفولة المبكرة وليس من مرحلة المراهقة سبباً فى اعتبار معتقداته فجة وفاضحة

أما تفسيره لعقدة أوديب الكونية التى وضع بها أمراً فى غاية الصعوبة بطريقة يسيرة فكان أن الولد يحب أمه ويكره أباه والعكس صحيح وهو ما بدا للكثيرين كمفهوم أدبى أكثر من كونه نظرية علمية جديرة بأخذها فى الاعتبار بوصفها نتاج محلل نفسى.

وكانت أول مرة يستخدم فيها فرويد مصطلح التحليل النفسى عام ١٨٩٦ فى الأربعين من العمر حيث كان يدفعه طموح غريب منذ طفولته وتشجيع حار من والديه أن يفكر فى نفسه بوصفه أعلى شأنا وكشخص نابه.. ولد فرويد فى عام ١٨٥٦ لعائلة يهودية فى مقاطعة فريبرج التى

- ولد فى ٦ مايو ١٨٥٦ فى فريبرج بمورافيا
- ١٨٨١ نال شهادة فى الطب
- ١٨٨٥ تم تعيينه كمحاضر لمادة علم الأعصاب
- ١٨٨٦ بدأ أبحاثه الخاصة عن الأعصاب فى ڤيينا وتزوج مارتا بيرنايز
- ١٩٠٠ نشر «تفسير الأحلام»
- ١٩١٠ أنشأ الاتحاد الدولى للمحللين النفسيين
- ١٩٣٨ هاجر إلى لندن
- ١٩٣٩ توفى فى ٢٣ سبتمبر فى لندن



الرجل الذى فتح نافذة اللاوعى

تحول أسمها إلى بريبور فى جمهورية التشيك لكنه سرعان ما انتقل مع العائلة للعيش فى بينا، وكان الابن الأكبر لأمه التى كانت تدلله باسم «سيجى»

وايمانا من العائلة بذكائه وتفوقه خصته بغرفه مستقلة حتى يستذكر دروسه بعيدا عن ضوضاء إخوته فلم يخب توقعاتهم وآمالهم فبعد نجاحه المتواصل فى المدرسة التحق عام ١٨٧٣ بجامعة بينا وظل ينتقل بين دراسة العلوم الفلسفية حتى انتهى به الحال إلى دراسة الطب وكان اختياره نابعاً من رغبته فى حل ألغاز الطبيعة أكثر من رغبته فى مداوة المرضى.

عندما بدأ أبحاثه الطبية توصل إلى أن أكثر الالغاز المحيرة هى تلك الموجودة فى عمل العقل البشرى، وبحلول تسعينيات القرن التاسع عشر تخصص فرويد فى دراسة الأمراض العصبية وخاصة الهيستريا الحادة وتعلم الكثير بسبب هذا الأمر وكان أهم شىء هو فن الإنصات للمريض، وفى نفس الوقت كان قد بدأ فى كتابة أحلامه على اعتبار أنها ستقدم له المفاتيح لحل الكثير من غموض اللاوعى وهو المفهوم الذى استعاره من الحركة الرومانسية فى ذلك الوقت، ورأى نفسه عالماً يجمع معلوماته من نفسه ومرضاه على حد سواء من خلال الإستبطان.. وفى منتصف ذلك العقد توصل إلى نتائج باهرة عن التحليل النفسى الشامل وكان له السبق فى هذا المجال الذى انعدمت فيه الإرشادات أو التجارب السابقة.

وكان الكتاب الذى منحه شهرة واسعة فى هذا المجال رغم رخص ثمنه فى ذلك الوقت هو «تفسير الأحلام» الذى صدر عام ١٩٠٠ ويعد تحفة فى تفسير أحلام البشر بناء على دوافعهم النفسية واللاوعى واعتمد فى جزء منه على سيرته الذاتية وفى الجزء الباقى على نظرية العقل وتاريخ بينا المعاصر، وكان المبدأ الذى اعتمد عليه هذا العمل هو أن التجارب العقلية مثل البدنية جزء من الطبيعة ويعنى هذا أن فرويد لم يفسر الأحداث بشكل اعتباطى وأن الكلام غير مفهوم أو ذلة اللسان أو الحلم الخيالى كلها ذات معان ومدلولات ويمكن استخدامها فى حل العمليات العقلية التى نسميها التفكير.

ورغم أن كتابه الثانى «ثلاثة مقالات عن النظرية الجنسية» عام ١٩٠٥ قد ميزه عن التيار السائد من علماء النفس فى ذلك الوقت إلا أنه نجح بذلك فى خلق مدرسة جديدة وجمع عدداً كبيراً من المؤيدين له ولأفكاره، وكانوا يجتمعون بشكل اسبوعى لمناقشة بعض القضايا وسرعان ما تحول هذا الإجتماع إلى جمعية التحليل النفسى فى بينا عام ١٩٠٨، ونظرا لتركز عملهم



على العقل البشرى فكثيرا ما شب بينهم الخلاف حول العديد من الأمور وكان أكثر المعارضين له هما ألفريد أدلر وكارل يونج.. كان أدلر طبيباً نفسياً من بينا كما كان عالماً للإجتماع يؤمن بأن هؤلاء الأشخاص الذين يفتقدون مهارة يرغبونها فإنهم يتظاهرون بإمتلاكها وهى «عقدة النقص» كما أسماها، ولم يندم فرويد على خسارة أدلر لكن يونج كان شيئاً مختلفاً تماماً فقد كان فرويد على يقين بأن معظم تلاميذه من اليهود ولم يكن يرغب فى تحول هذا العلم الناشىء إلى علم يهودى.. حيث كان يونج سويسرياً من عائلة بروتستانتينية متدينة وكان يتبع فرويد كخليفته الحتمى أو ولى العهد لعلم التحليل النفسى ولذلك ظل الرجلان قريبين من بعضهما لسنوات عديدة قبل أن ينفصلا بسبب طموح يونج والتزامه الدينى الصارم وهو الشىء الذى لم يكن فرويد يميل له فقد كان ملحداً شديد الإلحاد.

لم يكن فرويد يرغب فى إنشاء علم نظرى جديد عن الوظائف العقلية والعيوب العقلية لكنه أيضاً رغب فى تطوير قواعد العلاج بالتحليل النفسى وتوسيع نظرته عن الطبيعة الإنسانية لتشمل كل الجوانب وليس فقط تلك المعتمدة على الأحلام، لكنه فى النهاية كان أول من يمكن وصفه بالمستمع الصامت الذى يشجع المتكلم على ذكر أى شىء يطرأ على ذهنه مهما كان ذلك الشىء غبياً أو مكرراً أو غنيفاً غير أنه كان يتدخل أحياناً لتفسير ما يجاهد المريض المتمدد على الأريكة لقوله.

وفى حين كان بعض المغامرين من المحللين النفسيين يعتقدون أنه بإمكانهم قياس نسبة من شفى من مرضاهم أو الذين لم يتعرضوا للتحليل النفسى فإن هذه الثقة المبالغة قد ثبت فيما بعد خطؤها إذ أن كفاءة التحليل النفسى تظل رغم كل شىء محل جدال حتى وإن كانت إمكانية المزج بين التحليل النفسى والعلاج الكيميائى تلقى تأييدا متزايداً.

كان ميل فرويد نحو الثقافة والتاريخ وعلم الأجناس والفن والأدب وعلم الإجتماع ودراسة الدين كلها أقل جدية رغم تمتعها بسمعة وشعبية عريضة، وبكونه تابعاً مخلصاً لمنجزات القرن التاسع عشر فقد استطاع فرويد التفريق ما بين الاعتقاد الدينى الذى لا يمكن الشك أو التأكد منه وبين البحث العلمى الذى يمكن التأكد من صحته أو خطأه، وعن هذا انكار الايمان بالحقيقة المطلقة لأى دين بما فى ذلك اليهودية نفسها. أما بالنسبة للسياسة فلم يترك وراءه جدلاً كثيرا حولها وذكر أراءه بكل وضوح فى آخر سنوات عمره فى كتاب سهل يعرف باسم «الحضارة ومساوئها» الذى صدر عام ١٩٣٠ وأوضح فيه أن الحيوان المدعو بالإنسان يجب أن يظل دوماً عدواً للمجتمع المنظم الذى وجد للحد من رغباته الجنسية والعدوانية، أو بمعنى آخر أن الانسان المتحضر هو خليط ما بين الرغبة والكبت.. ويؤكد هذا أن فرويد لن يحصل يوماً على الشعبية الطاغية حتى ولو كنا اليوم ننفذ ما قاله هو منذ عقود.

منتصف مارس ١٩٣٨ عندما كان فرويد فى الحادية والثمانين من عمره استولى النازى على النمسا فاضطر للهجرة إلى انجلترا مع زوجته وابنته المفضلة وتلميذته أيضا أنا «ليموت فى حرية».. ونال ما تمناه بعد فترة قصيرة عندما أشعل النازى شرارة الحرب العالمية الثانية بغزوه لبولندا والإستماع لاى مذيع فى ذلك الوقت نجده يؤكد أنها ستكون الحرب الأخيرة لكنه كان يقصد بدون وعى أنها حرب فرويد الأخيرة.

حقد العضو الذكرى: نظرية فرويد الشهيرة التى يرفضها رواد الحركة النسائية إذ قال فيها أن النساء يرغبن لو كن ولدن بما ولد به أى رجل.

الذلة الفرويدية: ويقصد بها ذلة اللسان عديمة المعنى التى تكون فى الحقيقة رسالة إلكترونية مباشرة من اللاوعى.

اللاوعى: المشاعر والرغبات والأفكار والذكريات المكبوته المختبأة من الوعى فى العقل البشرى.

الكبت: المعارضة اللاإرادية لشعور أو فكرة أو ذكرى ما فى الوعى.

عقدة أوديب: يقوم الأطفال فى المرحلة ما بين ٣ إلى ١٠ سنوات بحب أحد الوالدين من الجنس الآخر بمعنى أن الولد يحب أمه ويكره أباه والبنت تحب أباها وتكره أمها .

الخوف من الأخصاء: خوف الولد دون



وعى من فقده لعضوه الذكرى ومتعته التى فقدتها البنات

التسامى: التحول دون وعى من اتجاه غير مقبول مثل الرغبة فى اختك إلى سلوك آخر أكثر قبولاً وهو الرغبة فى زميلتها أو صديقتها.

التحويل: وهو الانتقال بدون وعى من المشاعر نحو شخص مثل أحد الوالدين إلى آخر مثل محللك النفسى.

الأنا الأعلى: هو ذلك الجزء من العقل الذى تستقر فيه قواعد المجتمع وأوامر الوالدين والخطيئة الاولى.

الأنا: آلية العقل للإحتفاظ بالصلة مع الواقع وهو الفيصل فى الصراع ما بين الأنا الأعلى واللذة

اللذة: وهو الجزء الذى تنبع منه الاحتياجات البدائية مثل الرغبة والغضب الخ..

الرموز القضيبية: أى شيء يمكن أن يبدو مثل العضو الذكرى لكن فى بعض الاحيان وكما يقول فرويد نفسه إن السيجار فى نهاية الأمر هو سيجار.



ما بعد فرويد

هناك محللون آخرون استكملوا العمل الذى بدأه فرويد رغم أنهم لجأوا لطرق لم يكن ليرضى هو بها

كارل يونج: تلميذ سابق لفرويد شاركه حماسه للأحلام ولكن ليس إعلاءه الجنس ويقول يونج أن البشر يتمتعون بلا وعى جماعى من الأباطير والقصص الخرافية والدوافع البدائية

ألفريد كينسى: عالم أحياء يعرف القليل عن الجنس وأقل عن الإحصاءات ومع هذا قاد أكبر دراسة عن السلوك الجنسى وصدمت تقاريره القراء عندما ذكر فيها بالتوثيق نسبا مرتفعة من عمليات ممارسة العادة السرية والعلاقات خارج اطار الزواج والشذوذ الجنسى.

بنيامين سبوك: واحد من أوائل أطباء الولادة الذين حصلوا على تدريب فى التحليل النفسى، وقام بطرح المفاهيم الشائعة عن تربية الأطفال وهو ما ساهم فى إعادة تشكيل العالم ونظريات تربية الأطفال ومنذ عام ١٩٤٦ صار كتابه «تربية الطفل» هو الأكثر مبيعاً فقد بيع منه ٥٠ مليون نسخة.

بى ـ اف ـ سكينر: أحد علماء السلوك الذى تجنب كل إثارة إلى الحالة العقلية واعتقد أنه يمكن تشكيل السلوك خلال التعزيز الإيجابى، وعلى عكس الإعتقادات الخاطئة الشائعة لم يقم بتنشئة ابنته فى صندوق

قضى جان بياجنيه الفيلسوف وعالم النفس السويسرى معظم حياته المهنية مستمعا للأطفال أو مراقبا لهم أو مفكرا في تقارير الباحثين حول العالم ممن كانوا يفعلون نفس الشيء وقد وجد أن طريقة تفكير الصغار تختلف عن الكبار البالغين .

بعد آلاف الابحاث التي أجراها علي صغار يمكنهم الحديث ، بدأ بياجيه يشك في أن خلف هذا الذكاء والجمل غير المنطقية يمتلك الصغار نظامهم ومنطقهم الخاص ، وقد وصف اينشتاين هذا الاكتشاف بأنه بسيط لدرجة انه لم يكن ليفكر فيه سوى شخص عبقرى.


بياجيه في الثالثة والعشرين من العمر ألهم أجيالا من الرواد

جان بياجيه.. الطفل الذى أصبح عالما نفسيا

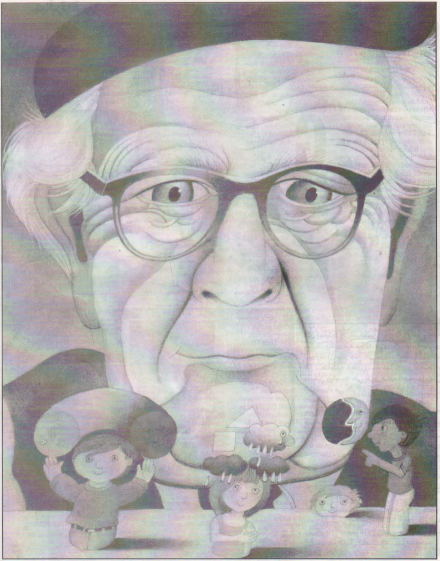
توصل إلى أسرار.. المعرفة الإنسانية


شملت دراساته احفاده الثلاثة

بقلم سيمون بابير :

فتح هذا الاكتشاف نافذة جديدة علي النشاط الداخلي للعقل البشرى ، وبنهاية بحث واسع النطاق استغرق نحو ٧٥ عاما منذ ان بدأ طبع كتبه العلمية في سن العاشرة حتي مات في سن الثامنة والاربعين ، قام بياجيه بتطوير حقول علمية جديدة مثل علم النفس النشوئى والنظرية الادراكية وما صار يسمى فيما بعد بنظرية المعرفة الجينية ، ورغم أنه ليس مصلحا تعليميا فقد ابتكر طريقة تفكير عن الاطفال ساهمت في دعم الحركة الاصلاحية التعليمية الموجودة في الوقت الحالي وكان اكتشافه نقلة عملاقة يمكن مقارنتها بنظرية إلغاء قصص المتوحشون النبلاء وآكلى لحوم البشر التي قام بها علماء الاجناس في العصر الحديث.

يعتقد البعض أن بياجيه كان أول من أخذ تفكير الأطفال بمحمل الج د ، وكان من بين هؤلاء الذين شاركوه احترام الاطفال جون ديوى فى الولايات المتحدة وماريا مونتيسورى في ايطاليا وباولو فريرى في البرازيل لكنهم حاربوا بشدة من أجل احداث تغيير فورى فى المدارس لكن تأثير بياجية كان اكثر عمقا وجدوى فقد قدره اجيال من المعلمين الذين تأثروا بنظريته القائلة بأن الأطفال ليسوا أوعية فارغة يملأها المدرسون بالمعرفة ولكنهم بناء معرفة ، ورغم أنه قد لا يكون في شهرة سيجموند فرويد أو حتي بى اف سكينر



فإن اسهاماته في علم النفس قد استمرت زمنا أطول كما منحت أجهزة الكمبيوتر وشبكة الانترنت الاطفال استقلالية اكبر لاكتشاف العوامل الرقمية أكبر فإن افكاره الرائدة قد صارت اكثر علاقة بتطورات العصر.

نشأ بياجيه بالقرب من بحيرة نيوشاتل في اقليم هادىء بسويسرا الفرنسية المعروفة بعيونها ومناظرها الخلابة وكان أبوه استاذا للدراسات الخاصة بالعصور الوسطى وكانت أمه كلفينية متشددة وكان طفلا عبقريا سرعان ما أصبح متعلقا بدراسة الطبيعة ، وعندما وصل إلى العاشرة من عمره قادته ملاحظاته إلي أسئلة لم



قضى عمره
يستمع للأطفال



● ماريا مونيسوري التي يتنحى المدرسون في مدارسها جانبا ليتعلم الطلاب بقدر استطاعتهم ●

تكن إجابتها إلا عبر مكتبة الجامعة ، وقام بياجيه بتأليف ونشر ملاحظاته عن رؤية ببغاء ألبيسنو لمحاولة أن يؤثر هذا على موظف المكتبة ليتوقف عن معاملته كطفل ونجح هذا الامر بالفعل ، وانطلق بياجيه علي طريق قاده للحصول على الدكتوراه في علم الحيوان وأن الطريقة المثلي لفهم أى شيء هي فهم الكيفية التي يفكر بها .

بعد انتهاء الحرب العالمية الأولى ، صار بياجيه مولعا بعلم النفس ، وانتقل للعيش في زيوريخ حيث التحق بمحاضرات كارل جانج ثم انتقل إلى باريس لدراسة المنطق وعلم النفس غير العادى ، وأثناء عمله مع تيودور سيمون في معمل ألفريد بينيه لسيكولوجية الطفل ، لاحظ بياجيه أن أطفال باريس من نفس السن وقعوا في نفس الأخطاء في اختبارات الذكاء التي يجاب عنها بوضع علامة صح أو خطأ .

بدأ بياجيه الشك في أن مفتاح المعرفة الإنسانية يمكن اكتشافه بملاحظة الكيفية التي يتطور بها عقل الطفل ، وعندما عاد إلي سويسرا ، بدأ العالم الشاب مراقبة الاطفال أثناء لهوهم ويسجل كلماتهم وأفعالهم عندما يحاولون ايجاد أسباب ما أدى إلي الحقائق المحيطة بهم ، وفي احدى تجاربه الشهيرة سأل بياجيه الأطفال : «ما الذي يصنع الرياح» وكان الحوار كما يلى :

بياجيه : ما الذى يصنع الرياح ؟
جوليا : الأشجار

بياجيه : كيف عرفت ذلك
جوليا : رأيتها تحرك أذرعها
بياجيه كيف يصنع الرياح
جوليا : (تحرك يديها أمام وجهها) بهذه الطريقة إنها فقط أكبر وهناك الكثير من الاشجار .
بياجيه : مالذى يصنع الرياح في المحيط ؟
جوليا : انها تهب هناك من الأرض ، كلا إنها الأمواج .

وفهم بياجيه معتقدات جوليا التي تبلغ من العمر خمس سنوات التي لاتعد صحيحة من وجهة النظر الخاصة بالبالغين لكنها منطقية ومتوافقة مع اطار تفكير الطفل ومعلوماته وتصنيفها كصواب أو خطأ يفتقد الدقة ويظهر نقص الاحترام للطفل ، وكان بياجيه يسعى وراء نظرية يمكن ان تجد في حوار الرياح توافقا وعبقرية وممارسة نوع من مبادىء الشرح. (في هذا الحالة بإستخدام حركات الجسد) عندما يجد الأطفال صعوبة فى إجابة السؤال أو الوصول إلى تفسير يميل البالغون إلي تصديقه.

لم يكن بياجيه معلما علي الاطلاق ولم يضع قواعد حول كيفية التدخل في هذه المواقف ، لكن عمله يقترح أن رد الفعل التلقائى عن طريق تصحيح المعلومة مباشرة للطفل قد يكون ضارا.. وقد تكون ممارسة فن وضع النظريات اكثر قيمة للأطفال عن تحقيق معتقدات تتعلق بالارصاد الجوية فى حالة الاثناء على أن الطفل بقوله ل«حسنا فلتحاول لمن الحقيقة كالتالى .. فربما ييأس الأطفال بعد برهة من وضع نظريات ، وكما يقول بياجيه لدى الاطفال فهم حقيقي فقط لما ابتكروه بأنفسهم وأنه في كل مرة نحاول تعليمهم شيئا بسرعة كبيرة فإننا نعيقهم عن فعل نفس الشىء بأنفسهم.

كان لدى تلاميذ بياجيه تحمل غريب لقوانين الاطفال الفيزيائية البدائية بأن الأشياء تختفي بمجرد غيابها عن النظر أو أن الشمس والقمر يتبعانك أينما كنت أو أن الأشياء الكبيرة تطفو ان الاشياء الصغيرة تغرق ، وقد تأثر اينشتاين بإكتشاف بياجيه أن الأطفال فى سن السابعة يصرون أن المضى بسرعة يمكن أن يستغرق وقتا أطول وربما يرجع هذا التأثر إلى أن نظريات اينشتاين الخاصة عن النسبية تخالف التفكير العام .

ورغم أن كل مدرس يتذكر مراحل بياجيه الاربع لتطور الطفولة وهي المرحلة الحسية والمرحلة قبل العملية والمرحلة العملية والمرحلة المنهجية إلا أن أفضل جزء في نظرية بياجيه يتمتع بقدر أقل من الشهرة ربما لان المدارس التعليمية تعتبرها عميقة جدا بالنسبة للمعلمين ، ولم يفكر بياجيه علي وجه الاطلاق في نفسه علي أنه عالم نفس متخصص في الاطفال إذ كان همه الحقيقى هو النظرية المعرفية التي كانت تعد مثل الفيزياء جزءاً من الفلسفة حتى جاء بياجيه ليصنع منها علما مستقلا .

اكتشف بياجيه نوعا من النسبية المعرفية يتم اختبار طرق التفكير المتعددة فيها بطريقة غير تقديرية ولكن من خلال تحليل الفيلسوف ، ومنذ عهد بياجيه قام بغزو هذا المجال هؤلاء الذين يكتبون عن طرق المرأة في المعرفة وطرق الافارقة في التعلم بل وحتي طرق الكمبيوتر في التعلم .

ويدين الذكاء الصناعى وعملية انتاج المعلومات داخل العقل إلى بياجيه أكثر مما يعتقد الرواد الاخرون في هذا المجال.

كان الاساس في معتقد بياجيه هو النظر بتمعن إلى الطريقة التي تتطور بها المعلومات لدى الأطفال ، وسواء قاده هذا إلى فهم أكثر عمقا أم لا فإنها تبقى مثل أى شىء يتعلق ببياجيه ، وفي العقد الماضي تعرض بياجيه لتحدى بصيحة رأت المعرفة كصفة مميزة للعقل البشرى، أثبتت التجارب الابداعية أن الاطفال حديثى الولادة يمتلكون بالفعل بعض المعرفة التي آمن بياجيه أن الاطفال قاموا ببنائها ، لكن مازال هناك من يرى بياجيه عملاقا في هذا المجال خاصة وأن بالفرق بين ما يأتى به الوليد وما يراه البالغ كبير لدرجة أن الاكتشافات الجديدة لا تقلل الفجوة بينهما لكنها تكتفي بزيادة الغموض.


نعوم تشومسكي

رهان العولمة !

لا شك أن الدولة تقوى بقوة المواطن.. كما ان المواطن يقوى بقوة الدولة.. ولذلك عندما ينجحان معاً فى المحافظة على وحدة الأمة التى لا خوف عليها حينئذ من أى صراع للمصالح أو الطبقات مادامت روح المواطنة هى السائدة..

هذه الكلمات بعث بها (محمد السيد عليوة) من الإسكندرية فى رسالة تحت عنوان «روح المواطنة» وأضاف.. ان الغرب نجح فى التصدى للعولمة ولهجومها ولا سيما بعد سقوط حائط برلين منذ حوالى ١٠ سنوات.. وبفضل إنشاء التكتلات والاتحادات السياسية والاقتصادية والعسكرية الكبرى.. وقد أسفرت كل المحاولات عن نتائج ملموسة بالنسبة لأرقام التجارة العالمية التى ارتفعت منذ بداية التسعينيات بمعدل ثلاثة أضعاف الناتج الإجمالى العالمى..

وهذا التقدم الهائل الذى يجرى من حولنا يحتم علينا الإسراع بإعادة ترتيب البيت فى معظم المناحى الاقتصادية والثقافية والعلمية والاجتماعية.. فعلى الصعيد الاقتصادى.. الأمل معقود على قيام السوق العربية المشتركة التى تعتبر الملاذ الوحيد أمام ضراوة الأسواق العالمية..

والشىء الوحيد الذى قد تتحطم العولمة على صخرته فى مصر.. بل وفى العالم العربى كله هو ثقافتنا العربية التى نبعت وتطورت نتيجة تفاعلها مع الثقافات والحضارات الأخرى والتى تأسست على قيم أخلاقية ودينية لا تتزعزع.. ويصدق ذلك صراحة على مصر التى كانت دائماً بوتقة انصهرت فيها الحضارات والثقافات والأديان.. وهذا سيلقى بدوره على مثقفينا ومفكرينا بالمهمة المزدوجة والتى تتلخص فى التعريف بثقافتنا وحضارتنا.. وحقائقها وثوابتها.. والوثوق فى الماضى والحاضر مع التفاعل والتحاور مع جميع الثقافات الأخرى..

والاختلافات بين الثقافات هو الذى يسمح بتوسيع نطاق المفاهيم ويفتح الباب لتطور الإنسانية الثقافى.. كما ينبغى لثقافتنا الإسلامية أن تبقى حية، أى أن تكون قادرة على التطور بواسطة الاحتكاك بالثقافات الأخرى دون تمييز أو تحفظات أو أفكار مسبقة..

وبالنسبة للناحية الاجتماعية فهى المدخل للتنمية الشاملة القائمة على منظومة متناسقة من التكافل والمساواة وتقاسم المسئوليات والخيارات، بالإضافة إلى حماية البيئة وصون الموارد الطبيعية.

أما الناحية العلمية.. فالطموح الذى نرجوه كبير ويتلخص فى التعاون الدائم والمستمر بين كافة الأقطار العربية والقيام بإنشاء وكالة عربية للذرة وأخرى للفضاء وغيرها وغيرها فى كل المجالات العلمية حتى نستطيع التصدى لكل ما يحدث من تقدم فى معظم بلدان العالم.

وكل هذه المجالات مجتمعة تصب فى خانة التوازن بين علاقات البشر ونشر مفاهيم المصالح والمثل العليا التى تشدد على اتقان العمل والإحساس بقيمة الوقت والكفاءة والتميز.. مع الاهتمام بالتعليم الذى يعتبر الدرع الواقى لنا من الاختراقات أو التشوهات وهو الذى سيحقق لنا الانطلاق نحو آفاق جديدة من العلم والمعرفة.

ردود سريعة

● السيد عبد الستار عشماوى – الإسكندرية:
زيارة الأماكن الأثرية مفتوحة أمام الجميع سواء أكانوا مصريين أو أجانب.. وأمامك فرصة كبيرة لزيارة ما تريد من هذه الأماكن خاصة الأقصر التى تضم أكثر من ثلثى آثار العالم.. وطبعاً الرسوم قروش بسيطة!.

● محمد عبدون – سوهاج:
فى سوهاج توجد مناطق صناعية.. يمكن من خلالها تحقيق حلمك فى تملك مشروع.. وعليك التقدم للجهات المسئولة للحصول على ما تريد.

● ناجى سعد ماضى – الشرقية:
إبعث برسالة متكاملة عن الموضوع الذى تحدثت عنه وسوف يتم نشره بإذن الله.

● نيرة سامى – المعادى – القاهرة:
المجلة ترحب بك صديقة جديدة.. وأهلاً بمساهماتك.

● فتحى أبو أحمد – الإسماعيلية:
موضوع «التلوث البيئى» غير مكتمل ويحتاج إلى إضافات علمية كثيرة ليكون صالحاً للنشر.

● جلال عامر عبد الله – مرسى مطروح:
أنت محق فى أن مرسى مطروح من الشواطىء المتميزة.. لكنها لم تأخذ حقها من الدعاية حتى الآن.. خاصة وأن بعض رمالها يعتبر دواء وشفاء للعديد من الأمراض الروماتيزمية.

● هلال حمدى – الزمالك – القاهرة:
السياحة العلاجية فى مصر.. مازالت فى البداية من الناحية الدعائية خارجياً وداخلياً.. لكن فى الفترة الأخيرة تم اتخاذ خطوات جادة نحو ترويج هذه السياحة سواء فى سفاجا أو غيرها من الأماكن الاستشفائية.. ولذلك فنحن معك فى ضرورة زيادة الدعاية لمثل هذه السياحة القومية.

● شاكر عبد الونيس – المحلة الكبرى:
مكتب براءة الاختراع موجود ضمن مبنى أكاديمية البحث العلمى وعنوانها ١٠١ شارع قصر العينى بالقاهرة.. أما المتحف المصرى فعلى بعد كيلو متر واحد منه أو أكثر قليلاً وبالتحديد فى ميدان التحرير..

● سلامة الشايب – المنوفية:
بالطبع مشروع توشكى هو حلم كل المصريين وسيكون الشمعة التى تضىء لنا الطريق خلال القرن الحادى والعشرين.

● عزة سلطان – القاهرة:
التفوق العلمى لا يحتاج لوساطة.. والأمثلة عديدة على ذلك وأخرها الدكتور أحمد زويل ابن الأسرة المصرية البسيطة الذى استطاع بكفاحه وتفوقه التوصل إلى نظرية «الفمتو ثانية» التى ستغير وجه العلم خلال القرن القادم.

● صلاح وليد يوسف – بور سعيد:
تتساءل.. لماذا لا توجد لدينا مدن علمية متخصصة تساهم فى تقدم الحركة العلمية بشكل عام مثلما هو متبع فى الدول المتقدمة.. والإجابة.. اننا خطونا فى الاتجاه الصحيح منذ فترة بإنشاء مدينة مبارك العلمية بالإسكندرية والتى ستكون فاتحة خير فى هذا الاتجاه نظراً لما تضمه من علوم حديثة ومتقدمة.

● هالة شوقى – الزاوية الحمراء – القاهرة:
التلوث أفة العصر الحديث.. ولن ينتهى إلا إذا تكاتفت كل الجهود سواء من المواطنين أو المسئولين.. خاصة فى الأماكن الأكثر تلوثاً

● حمدى حامد الاسكندرانى –

قيمة اشتراك العلم

الاسم :	
العنوان :	

ترسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة

« اشتراك العلم »

٢١ شارع قصر النيل ـ القاهرة ـ ت / ٣٩٢٣٩٣١

داخل مصر ٢٤ جنيها ـ داخل المحافظات ٢٦ جنيها

فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا

فى الدول الأوروبية ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا

أهلاً بالأشقاء

● محمد بن عزيزة – تونس :
نضم صوتنا لصوتك لإنشاء وكالة فضاء عربية تستطيع من خلالها الأمة احتلال مكانة متميزة فى الفضاء خلال السنوات القادمة بدلاً من ترك الساحة أمام الدول الأخرى التى ستحجب عنا ضوء الشمس بعد ذلك.

● ياسر آلا جزير – الإمارات العربية :
الاشتراك فى المجلة ليس صعباً كما تقول.. وإنما فى متناول الجميع وما عليك إلا ملء الكوبون الموجود فى باب «رجع الصدى» وإرسال القيمة النقدية على عنوان شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل.. وسوف تصلك النسخ بانتظام فى المكان الذى تحدده.

● معالى أبو حمد – الأردن:
ليست هناك شروط لنشر الموضوعات سوى أن يكون الموضوع جيداً وبه مادة علمية تفيد القراء.

● أسامة الجارحى – الرياض – السعودية:
نشكرك على تحيتك الرقيقة لأسرة تحرير المجلة وفى انتظار رسائلك.. خاصة فى المجال الطبى الذى تدرسه بجامعة الملك فيصل.

فكرة للمستقبل

بعد نجاح الخصخصة فى إنشاء الصحف والمجلات لدرجة أصبحت هناك صحف ومجلات خاصة ناجحة جداً.. لماذا لا تكون هناك قنوات تليفزيونية خاصة يتم من خلالها التنافس الشريف مع القنوات الموجودة.. وبالتالى تتحقق عدة فوائد فى مقدمتها التخفيف عن كاهل ميزانية الدولة.. وإتاحة الفرصة أمام القطاع الخاص للعمل والابتكار فى هذا المجال.. وكسر حدة البرامج المكررة التى لا تفيد.. بل تضر بالموازنة العامة فقط.
أتمنى تحقيق هذه الفكرة مع بداية القرن الحادى والعشرين خاصة وانها موجودة فى معظم دول العالم المتقدم والنامى بل وفى بعض البلدان العربية.

شبرا الخيمة:
توجه بشكواك إلى مجلس مدينة شبرا الخيمة.. وهناك ستجد كل اهتمام.

● نبيل مرزوق سيد أحمد – أسوان:
«انقذوا بحيرة ناصر».. بهذه الكلمات بعثت إلينا فى رسالتك دون الإشارة إلى تفاصيل المشكلة.. برجاء كتابة كل ما يحدث فى هذه البحيرة ليتم عرضه على صفحات المجلة عل وعسى يجد حلاً من الجهات المسئولة، خاصة وأن البحيرة من أكبر البحيرات فى العالم.. والاستمرار فى إهمالها يعرضها إلى فقدانها لجميع الفوائد التى أنشئت من أجلها.

● عادل ممدوح على – الفيوم:
حلم حياتك.. الحصول على قطعة فى مشروع القرن «توشكى» والعمل فيه بعيداً عن الزحام والضوضاء والتلوث.. والواقع أن هذا الحلم ليس هيناً ولكنه ليس مستحيلاً.. وما عليك إلا التوجه إلى أى جهة من الجهات المسئولة ولتكن «وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى» والسؤال عن كيفية الحصول على هذه الأرض.. وبالتوفيق!.

● صابر عبد الحكيم – قليوب – قليوبية:
تقول.. إن النهضة الحديثة شملت معظم بلدان العالم.. حيث ألغيت القيود ودمرت الحواجز أمام مشروعات الشباب.. وفى مصر قامت الحكومة مشكورة بخطوات جادة فى هذا الاتجاه.. ولكن مازالت هناك قيود كثيرة أمام المشروعات الصغيرة التى يمولها الشباب ذاتياً.. ولذلك نأمل القضاء نهائياً على هذه المعوقات.. ومنها التقدير الجزافى للضرائب ومافيا المحليات فى مسألة الحصول على تراخيص للنشاط وغيرها.

● جميلة على عبد السلام – دمياط:
تحدثنا كثيراً عن تدهور فن الموبيليا بدمياط التى كانت – ومازالت – مقصداً لعشاق هذا الفن من كل أنحاء الدنيا.. والحلول كما اقترحنا فى عودة الطيور المهاجرة إلى قواعدها بالمحافظة مع قيام الصندوق الاجتماعى وغيره من الجهات الممولة بالوقوف مع هؤلاء الشباب لكى تعود هذه «الصنعة» إلى سابق عهدها!.

● سهام يحيى – القاهرة:
المجلة تفتح أبوابها لجميع الصديقات والأصدقاء.

● على فتحى عيد – سوهاج:
الكلمات البسيطة الموجودة فى أول رسالة لك لا تصلح للنشر لأنها غير

أنت تسأل والعلم يجيب

الرجيم والسمنة

● س
أسمع كثيراً عن كلمة «رجيم» لمواجهة أخطار السمنة.. فما معنى هذه الكلمة.. وماهى السمنة.. وما العلاج.. وكيف تكون الوجبات مناسبة؟!..

ماهر محمد الحضرى / المنوفية

●● ج
كلمة «رجيم» معناها (التنظيم) سواء كان ذلك بالنسبة للتغذية أو ممارسة الرياضة أو أوقات الراحة والاستجمام..
وفى مجال التغذية تعنى تنظيم الغذاء أثناء العلاج.. أما عدم التنظيم فإنه يحدث لأسباب كثيرة.. فهناك بعض الأشخاص الذين تدفعهم الاضطرابات النفسية إلى التهام كميات كبيرة من الطعام بلا وعى.. وتكون النتيجة حالة سمنة مفرطة..
وهناك من تزيد أوزانهم دون إفراط فى تناول الطعام.. ومع ذلك عند فحص غددهم يتضح أنها طبيعية.. وهذا يدفع للتساؤل عما إذا كان للاضطرابات علاقة بالغدة فوق الكلوية.. مما يؤثر على توزيع الدهون بصورة مضطربة!..
وهناك نوع ثالث يرتبط بالإنسان الذى يكثر من تناول الأطعمة الحريفة «الحوادق» مما يتسبب فى زيادة نسبة الملح فى الجسم فتكون النتيجة اختزان كمية كبيرة من الماء فى الجسم..
وبصفة عامة فإن الطعام الدسم مع السكريات بجميع أنواعها وعدم الحركة المناسبة يسببان خللاً فى عمليات البناء والحرق فى الجسم فيصبح عرضة للإصابة بأمراض كثيرة منها: أمراض التهاب المرارة وحصواتها.. كما ان من أهم مشاكل السمنة.. التعرض للإصابة بأمراض القلب والعظام والعمود الفقرى والتهابات المفاصل واضطرابات الجهاز الهضمى والسكر.
وبالنسبة للعلاج الوحيد للسمنة هو تشجيع الحرق التام للطاقة وتحريك الدهون وحرقها.. مع اتباع نظام صحى فى التغذية.. حيث ان الخلايا الحية الموجودة بالجسم تعتمد على وجود الطاقة.. فالغذاء يعتبر ركناً مهماً فى العلاج.. إلى جانب ممارسة نوع من الرياضة البدنية المنتظمة حتى تجبر الجسم على إتمام الحرق واستهلاك الدهون مثل المشى أو الجرى خارج أو داخل المنزل أو اداء بعض التمرينات السويدية أو حركات إيقاعية راقصة على أنغام الموسيقى أو صعود ونزول درجات السلالم.. ويستحسن تأدية التمرينات فى الهواء الطلق.. مع التركيز على تناول طعام طازج ومتوازن أى مناسب لعمر الشخص وطبيعة عمله.. وتناول الأطعمة التى تحتوى على ألياف ونشويات معقدة مثل خبز الردة أو السن «الأسمر» والبقوليات بجميع أنواعها لأن ذلك يقلل من امتصاص السكريات المهضومة كما ينشط الأنزيمات التى تساعد على إخراج الدهون من الخلايا الدهنية لحرقها.
وعن وجبة الإفطار فإنها تتكرر كل يوم وهى عبارة عن نصف رغيف ناشف وقطعة من الجبن «قريش أو رومى أو نستو» مع حبتين من الزيتون وكوب صغير من عصير الطماطم أو البرتقال أو الليمون أو نصف حبة «جريب فروت» مع كوب من الشاى بملعقة سكر صغيرة.
أما الغداء والعشاء.. فهما وجبتان تحتاجان لتنوع دائم حتى لا يكون هناك ملل من الطعام.. ويمكن أن تكون من النماذج الآتية:
● الغداء :– سمك بحجم كف اليد مع نزع الجلد وطبق سلطة خضراء بالخل أو الليمون والزيت والزعتر ونصف رغيف ناشف مع شريحة بطيخ أو كنتالوب متوسطة.
● العشاء:– قطعة من الجبن القريش أو شريحة لنشون مع ربع رغيف وشرائح من الطماطم والخيار والخس وكوب صغير من عصير الفواكه.
● الغداء:– قطعة لحم متوسطة مع طبق خضار ملوخية أو كوسة أو فاصوليا أو بامية أو باذنجان ونصف رغيف من الخبز وعدد ٣ خوخ أو مشمش.
● العشاء:– طبق سلطة خضراء أو فواكه من أى نوع وكوب من الينسون أو النعناع أو الكراوية.
● الغداء:– كشرى أو بصارة أو فول أو فاصوليا بالطماطم مع طبق أرز صغير ٤ ملاعق كبيرة وطبق سلطة خضراء أو مخلل وعدد ٢ تين أو نصف كوب عنب.
● العشاء:– شوربة خضار خفيف مع ربع رغيف ناشف وفاكهة مع كوب من النعناع.

استشارة طبية

آلام القولون

● منذ فترة أصبت بآلام في القولون العصبى .. لكن فى الأيام الماضية لاحظت نزول قطرات دم مع البراز.. ذهبت لأحد الاطباء فطمأننى لكني خائف وفي حيرة من أمرى .. فما هو العلاج ؟!

ن - س / الجيزة

●● يقول الدكتور محمد نوار استاذ الجهاز الهضمى والكبد بجامعة المنوفية انه يجب اجراء كل الفحوص التشخيصية لمعرفة سبب آلام القولون بكافة الوسائل التقليدية والحديثة مثل فحص المستقيم بالمنظار الشرجي وتحليل البراز واستخدام منظار الالياف الضوئية والفيديو والموجات فوق الصوتية والاشعة الملونة لبيان حالة الاوعية الدموية بالقولون .. موضحا ان هناك العديد من أمراض القولون تتشابه في الاعراض .. ولها سباب عديدة منها الاصابة المزمنة بالدوسنتاريا والبلهارسيا .. وزوائد القولون .. واورام القولون .. والجيوب القولونية .. وبعض الامراض الخلقية مثل وجود أوعية دموية متمددة بجدار القولون وكذلك القولون العصبى .. ولذلك يجب التشخيص الجيد لمعرفة سبب الالام وتحديد العلاج المناسب.

قال .. ان القولون العصبي يشكل ٤٠٪ من آلام القولون عامة .. حيث يتأثر بالتوتر حسب شخصية وطبيعة المريض .. بالاضافة إلي الاصابة المتكررة بالامراض المتوطنة والتي تتحول فى النهاية الي قولون عصبي والذى يكون علاجه بالأدوية المهدئة مع ضرورة تغيير اسلوب حياة المريض بحيث



د. محمد نوار

يبعد عن التوتر والقلق قدر الامكان..

وعن أصعب حالات القولون . أوضح انها القولون المتقرح والذى يؤدى في بعض الاحيان إلي الاصابة بالامراض القولونية وله علاجات متداولة بالاسواق.

وحذر الطبيب من تشخيص أى مرض ووصف العلاج دون اجراء التحاليل والاشعات اللازمة للتفريق بين آلام القولون العضوية والنفسية .. وطالب أى شخص بضرورة أخذ الأمور بهدوء تام وعدم الانفعال لكل كبيرة وصغيرة حماية لنفسه من تلك

النزيف الرحمى

● عمرى ٢٧ سنة .. اعانى من زيادة كمية دم الدورة الشهرية مع نزول تجلطات دموية مما يودى إلي الجلوس في المنزل لحوالي ٨ أيام كل شهر .. بسبب الضعف الذى اصاب به نتيجة ذلك .. فضلا عن حالتى النفسية السيئة .. فهل هذا شيء غير طبيعي .. وإذا كان.. فما العلاج ؟!

أ - و

القاهرة

●● يوضح الاستاذ الدكتور عمرو الشراكي استشارى أمراض النساء والولادة.. أن اضطرابات الدورة الشهرية عند السيدات والنزف في غير موعد الدورة يعتبران من اكثر الاسباب شيوعا لعمليات استئصال الرحم .. وتؤكد الدراسات أن حوالي ٣٠٪ من السيدات والفتيات المترددات على العيادات والمستشفيات يعانين من هذه الاضطرابات .. كما تشير الى وجود مرض سواء إذا زادت الدورة عن سبعة أيام أو نزول وارتفاع الدم قبل موعده أو ظهور تجلطات دموية مع الدورة .. واكثر السيدات عرضة لذلك هن من ٢٠ إلى ٤٠ سنة أى في مرحلة الخصوبة .. ويعتبر السبب الرئيسى في هذا الاضطراب في كمية الدم هو اضطراب الهرمون الوظيفى واختلاف استجابة الرحم لهذه الهرمونات ومالينتج عنها طول فترة نزول الدم أو زيادة كميته..

وبالنسبة للعلاج .. أوضح أن العلاجات التقليدية تحفظية وابسطها استخدام حبوب منع الحمل كوسيلة بسيطة لتنظيم مواعيد الدورة الشهرية وتقليل كمية الدم وفترة نزوله.. ولكن هناك بعض الحالات تصل نسبتها إلي ٣٠٪ تشكو من عدم



د. عمرو الشراكى

الاستجابة للعلاج التحفظى .. وبالتالى يكون الحل هو العلاج الحديث من خلال المنظار الرحمى الذى بواسطته يتم كى بطانة الرحم عن طريق الليزر أو استخدام القسطرة البالونية الحرارية.

أكد ان اللوالب المحملة بهرمون «البروجستيرون» هى وسيلة فعالة جدا وسهلة التناول .. بالاضافة إلى قلة الآثار الجانبية وهذه الوسيلة ماهى إلا لولب عادى وعلي جسمه مادة محملة بالهرمون يتم امتصاصها ببطانة الرحم تدريجيا.. وتسبب ضموراً للبطانة مما يودي إلى منع النزيف اثناء الدورة .. وهناك حالات يتسبب فيها عدم احداث الدورة الشهرية الحفاظ علي كمية الدم المفقودة وما يسببه من الأنيميا.

وفي حالة استنفاد الوسائل السابقة لمنع اضطراب الدورة الشهرية يكون الحل هو استئصال الرحم نهائيا خاصة إذا كانت السيدة قد انجبت ما يكفيها من اطفال

العادة السرية

● عمرى ٢٠ سنة .. كنت امارس العادة السرية واقلعت عنها - بعد عذاب - ولكنى قلق جدا لكثرة ما سمعت عن اضرارها ومدى تأثيرها علي القوة العامة للجسم وأيضا الناحية الجنسية وبشكل عام قد تصل إلى العقم .. ثم هل الشذوذ الجنسى سببه مرض نفسى أم غير ذلك .. ارجو افادتى ؟!

ص - ح

البحيرة

●● يقول الدكتور فتحي المغربى استاذ الامراض التناسلية بطب القاهرة انه كثر الحديث عن العادة السرية سواء من الشباب أو الفتيات وهذا يدل علي زيادة الوعى بين الجنسين ولذلك نوضح للجميع ان هذه العادة ضارة .. لكن لايصل ضررها إلى مرحلة الخطورة أو احداث العجز الجنسى إلا اذا كانت المداومة عليها يوميا مثلا .. كما انها مكروهه ودائما ننصح بالاقلاع عنها ومن ثم لاداعى لهذ الخوف .. مادمت ابتعدت عنها - واشغل نفسك بالصلاة وممارسة الرياضة والبعد عن مجالسة أصحاب السوء.

أما الشذوذ الجنسى فانه ينتج عن عدة اسباب .. فهناك السبب التكويني والفسيولوجى.. وهناك سبب هرمونى.. كما يساعد عليه عوامل تربوية وبيئية وإجتماعية .. وينتج عن كل ذلك نوع من القلق والصراع النفسى.

في كل الاحوال ننصح .. بالاتجاه إلى الله سبحانه وتعالي بالصلاة وعدم مخالطة اصدقاء السوء وشغل وقت الفراغ بالقراءة أو ممارسة أى نوع من الرياضة.

أورام المـــــخ

● أخى الاكبر عمره ٦٧ سنة .. ظهرت عليه مؤخرا أعراض صداع وزغللة ونوبات صرع .. فهل هذه اعراض شيخوخة كما يقول البعض .. أم انها نواحى مرضية مخية.. تحتاج العلاج ؟!

س - ل كفرشكر

●● يقول الدكتور أحمد الشريف استاذ جراحة المخ والاعصاب بطب القاهرة ان اورام المخ منها الحميد والخبيث .. يمكن التفرقة بينهما من خلال الاشعة المقطعية والرنين المغناطيسى وقد تستدعي بعض الحالات اجراء تحليل لدلالات الأورام وفى بعض الاحيان يتطلب الامر اخذ عينة من الورم لتحليلها ..

يضيف أن هناك نوعين للأورام الخبيثة بالمخ.. أورام ثانوية ناتجة عن أورام خبيثة في اماكن أخرى من الجسم يتم ارسال جزء منها إلى المخ .. وأورام اساسية للمخ تنمو من الخلية العصبية وتنتشر في هذا المكان فقط .. ولاترسل أى شيء خارج المخ.. وهي خاصة تتميز بها اورام المخ حيث ان الخلية تعمل تحت ظروف خاصة لاتتوافر في بقية أجزاء الجسم لاحتياجه لنسبة عالية من الجلوكوز والاكسجين بالاضافة إلى أنه لايوجد جهاز ليمفاوى في المخ .. وبالتالى لاتنتقل أورام المخ إلى أى جزء في الجسم.

والعلاج الوحيد لاورام المخ هو الاستئصال ومحاولة ازالة اكبر كمية من حجم الورم بدون ايذاء المخ .. والمرحلة الثانية تكون بالعلاج الاشعاعي أو الكيماوي حسب المرحلة التي وصل اليها الورم.. وقد أتاحت التكنولوجيا الحديثة طرق الوصول إلي الورم والتعامل معه بدقة .. من خلال المناظير الضوئية الجراحية وجهاز الملاح الجراحى ثلاثى الابعاد المجسم الذى يوضح ما تم استئصاله من الورم اثناء الجراحة.

الغـــدة الدرقيـــة

● اشكو من آلام روماتيزمية وتورم بالوجه والاطراف وأحيانا سقوط الشعر.. توجهت لأحد الأطباء .. فطلب منى قياس نسبة هرمونات الغدة الدرقية في الدم .. فما علاقة ذلك بما اشكو منه..؟!

ج - ى
الغربية

●● يرد الاستاذ الدكتور محمد سيد أحمد استاذ الغدد والسكر بعين شمس علي ذلك بان الغدة الدرقية هى المسئولة عن افراز الهرمونات التي تدخل كعامل مساعد أساسى في كل عمليات التمثيل الغذائى .. ونقص أو زيادة هذه الهرمونات في الجسم يسبب بعض الاعراض.. مشيرا إلى أن نقص هرمون الغدة الدرقية في الأطفال - بالذات يرجع إلي وجود خلل خلقى في تخليق الهرمون أو لعدم نمو هذه الغدة .. بينما يرجع سبب التهابات الغدة في البالغين إلى نقص اليود أو استئصال الغدة ووقف نشاطها..

يوضح ان نقص هرمون الغدة الدرقية في الصغار وراء نقص النمو الجسمانى والتخلف العقلى وعدم ظهور الاسنان اللبنية والتأخر في الحركة والوقوف والمشى مع وجود انتفاخ في البطن وتضخم في اللسان.. بينما تظهر اعراض نقص هرمون الغدة الدرقية في الكبار علي هيئة الكسل والاعياء والضف العام وعدم التركيز والامساك وسقوط الشعر وزيادة عدد ساعات النوم وازياد سمك الجلد وجفافه وتورم الأطراف والوجه وعدم احتمال الجو البارد وثقل اللسان وانخفاض سرعة ضربات القلب..

والعلاج بسيط سواء للكبار أو الصغاروهو عبارة عن علاج تعويضى حيث توصف أقراص هرمونية وتحدد الجرعة حسب ما تظهره التحليلات من قياس نسبة الهرمون فى الدم.

وقفـــة!

سن اليـــأس عند الرجـــال

علي الرغم من انه لاتوجد سن معينة يمكن ان يطلق عليها سن اليأس عند الرجال .. إلا انه من المؤكد ان كفاءة الخصيتين تقل بالتدريج مع تقدم السن لضعف الحالة الصحية العامة والخلل في افراز الهرمونات وطبيعة الاوعية الدموية..

ولكى تتمكن الخصيتان من أداء دورهما الطبيعى في تكوين الحيوانات المنوية السليمة القادرة على الاخصاب لابد ان تتوافر لها عدة عوامل أهمها التغذية التي يجب - كما تقول أحدث الدراسات العلمية - متضمنة بعض العناصر الغذائية الهامة مثل المواد البروتينية والفيتامينات والمعادن خاصة فيتامين أ - هـ .. حيث يؤدى نقص المواد البروتينية إلي تقليل القدرة علي تكوين الحيوانات المنوية.. كما يتسبب نقص فيتامين «أ» إلى توقف نمو الحيوانات المنوية في مراحلها الأولى .. بالاضافة إلى أن نقص فيتامين «هـ» يؤدي إلى تهتك خلايا القنوات المنتجة لهذه الحيوانات.

كما أن ارتفاع درجة حرارة الخصيتين يدمر قدرتهما علي تكوين الحيوانات المنوية .. ولهذا كانت حكمة الخالق عزوجل في جعل الخصيتين في كيس خارج الجسم تكون درجة حرارته ٣٥ درجة مئوية وهي الدرجة المثلى لعمل الخصيتين .. بجانب ان التعرض المستمر للاشعاع يتسبب في حدوث تهتك وتليف في أنسجتهما .. مما يؤدى إلي فقدانهما لالقدرة على تكوين الحيوانات المنوية.

واشارت الدراسة العلمية التي صدرت عن المركز القومي للبحوث إلي عدة نقاط متعلقة بكفاءة وعمل الخصيتين منها :

● الحالة العامة للانسان : حيث تؤثر الحالة العامة للشخص على كفاءة الخصيتين ومدى قدرتهما علي تكوين الحيوانات المنوية فنجد ان الحالات المرضية التي يصاحبها ارهاق أو قلق او توتر عصبى تتأسر فيها قدرة الخصيتين علي تكوين الحيوانات المنوية.

● الافراط في ممارسة الجنس : يتسبب هذا الافراط في قلة كمية السائل المنوى المقذوف وكذلك عدد الحيوانات به .. بالاضافة إلى ان حدوث أورام بالخصية سواء كانت أوراما حميدة أو خبيثة يؤدى إلى تهتك الانسجة وبالتالى فقدان القدرة على العمل.. أما اذا حدث قصور في الدورة الدموية فانه سيؤثر على تكوين الحيوانات المنوية بل ويؤدى إلى تدميرها وضمورها .. كما ان دوالي الخصية في سن الشباب لها دور كبير في تراكم الدم الوريدى مما يقلل من وصول الدم الشرياني المغذي للخصيتين .

● الالتهابات : هناك بعض الانواع من الالتهابات التي تصيب الخصيتين وتؤثر علي قدرتهما في تكوين الحيوانات المنوية مثل الالتهاب الناتج عن التهاب الغدة النكفية التي قد يصاب بها المريض بعد سن البلوغ ويؤدى إلى تورم الخصيتين المصحوب بألم شديد فقدان كامل لقدرتهما علي تكوين الحيوانات المنوية .. وكذلك بعض الحالات المتأخرة من مرض الزهري التي تتسبب في الاصابة بالمرض مع حدوث تهتك في بعض أجزائها.. وأيضا مرض الدرن قد يصيب هذا العضو الحيوى الخصيتين ويؤدى إلي تهتكهما وفقدانهما القدرة علي تكوين الحيوان المنوى.. بجانب ان الضغط المستمر عليهما كما يحدث في حالات القبلة المائية التي يهمل علاجها لفترة طويلة مما يكون له أبلغ الاثر في ضمورهما نتيجة لتعرضهما للضغط المستمر .

● الانسداد : ويعني انسداد القناة الناقلة للسائل المنوى أو ربطها يكون له تأثير بالغ في تدمير القنوات المنتجة للحيوانات المنوية.

● الهرمونات: تعتمد علي عملية قيام الخصيتين بدورهما في تكوين الحيوانات المنوية علي عدة هرمونات يجب ان تتوافر بنسب معينة حتي تتم بنجاح وتتمثل في هرمونات الغدة النخامية والهرمون الذرى وهرمون الغدة الدرقية وفوق الكلوية .. وأى خلل في إفراز أحدها يؤدى إلي اضطراب في عمليات تكوين الحيوانات المنوية التي تعتبر شيئا أساسيا في اثبات الرجولة ..

ومن ثم يمكن القول ان سن اليأس عند الرجل يكون عند إهماله أى مرض قد يصيب الخصيتين لدرجة تؤدى إلى تدميرهما وضمورهما.. أما غير ذلك فأن الرجل يظل قادرا على الممارسة والانجاب طوال حياته..

بأقلامكم

مقاومة الشيخوخة

أكدت احدى الدراسات الامريكية الحديثة أن النظام الغذائى الذى يتبعه الانسان يتوقف على مدى احتفاظ جسمه لحيويته وشبابه وبالتالي يحدد قابليته لمقاومة اعراض الشيخوخة المبكرة.. وبصفة عامة فإن الاعتدال فى تناول الطعام يضمن الى حد كبير الصحة والسعادة طوال العمر.. واثبتت التجارب ان بعض الاغذية تساعد على الاصابة بتصلب الشرايين وهو مرض شائع بين المتقدمين فى السن ومنها الدهون وخاصة الحيوانية والتى توجد بكثرة فى الجبن واللحوم ومنتجات الالبان كاملة الدسم كذلك فإن كثرة استهلاك الدهون تؤدى إلى ازدياد نسبة الاصابة بأمراض القلب والاوعية الدموية كما يسبب ارتفاعا فى نسبة الكوليسترول فى الدم..

ومن أخطر العناصر الغذائية التى تضر بصحة الانسان الملح فالاسراف فى تناوله من خلال الطعام يصيب الانسان بارتفاع ضغط الدم.. ومن المؤكد أيضا ان الكحوليات بأنواعها مضرة لأن لها آثاراً ضارة على الكبد والقلب والمخ.

أما عن الاطعمة المفيدة لجسم الانسان فهناك دهون نافعة مثل الزيوت النباتية.. ومنها زيت الذرة وعباد الشمس والزيت المستخلص من الاسماك كذلك فإن تناول السمك يساعد على تنشيط الدورة الدموية ويزيد من حيوية الجسم.

ولاتمام النظام الغذائى الذى يحافظ على صحتك ويقيك من الشيخوخة المبكرة عليك بتناول الخضروات والفواكة الطازجة والحبوب والخبز وخاصة العيش البلدى الاسمر الذى يحتوى على نسبة كبيرة من الردة.. وينصح علماء التغذية بتناول جميع الاطعمة الغنية بالفيتامينات والاملاح المعدنية وخصوصا فيتامين «ج» الذى يكثر فى الموالح والبقدونس والفلفل الاخضر وفيتامين «أ» الموجود فى السبانخ والجزر والنظام الغذائى المعتدل الذى تتوازن فيه البروتينات والدهون والسكريات هو النظام الأمثل للمحافظة على شباب وحيوية جسمك والسكريات المفيدة هى التى توجد فى الفواكة الطازجة لأنها تعطى طاقة للجسم.

هشام محمد عبدالدايم ندا
كلية الطب البشرى ـ جامعة الزقازيق

جيمس كلارك ماكسويل

ولد جيمس كلارك ماكسويل فى ادنبرة فى ١٣يونيوعام ١٨٣١ قام بالعديد من الخدمات العظيمة منها: تنبؤه بوجود الاشعاع المغناطيس الكهربائى. وكان أول من اثبت أن الضوء له خواص كهرومغناطيسية ويتحرك على هيئة موجات

بدأ ماكسويل نشاطه العلمى مبكراً. فبدأيواظب على حضور المحاضرات بجامعة ادنبره لمدة ثلاث سنوات وتمكن من اجراء أبحاث على الضوء المستقطب ثم التحق بجامعة كمبريدج طلباً للعلم وفى عام ١٨٥٥ نشر أول بحث له عن الكهرباء والمغناطيسية كما نشرت مقالاته التى فيها «خطوط القوى » التي سبق أن افترضها «ميشيل فاراداى وكان تصوره بالنسبة لها أنها تتألف من أنابيب قوى تحتوى على مائع غير قابل للأنضغاط ينقل القوى الكهربية عبر الفضاء وقد انجز كثيراً من أبحاثه العظيمة على نظرية الغازات.

ويعتبر ماكسويل المكتشف الحقيقى لما يعرف الأن بالميكانيكا الإحصائية. وعندما كان يعمل بالكلية الملكية اقترح أن الطاقة الكهرومغناطيسية تتحرك على هيئة موجات وأن الضوء ما هو الإ نوع من الطاقة الكهرومغناطيسية ELECTROMAGNETIC EENERGY واستطاع فى النهاية تحقيق حلم حياته بانشاء معمل للفزياء (معمل كافنديش الأسطورى)الذى افتتح عام ١٨٧٤.

شريف كمال محمد أحمد مصطفى
الاسكندرية

وحش بحيرة

بدأت تكثر حالات ظهور هذا الوحش منذ عام ١٩٣٣.

وأوضح صورة تم التقاطها له نشرتها جريدة الديلى ميل اللندنية عام ١٩٣٤م للكولونيل جراح «روبرت ويلسون» فى مايو ١٩٣٤.

فى عام ١٩٧٢ أجرى الحاسب الآلى فى «ناسا » على الصورة بحثا فلوحظ وجود شعيرات متدلية من فك الوحش ويقول علماء الزواحف أنه ينحدر من حيوان انقرض منذ ٧ ملايين سنة.

فى ١٩٤٣ شعر الكابتن روزفلينت قائد إحدى السفن فى البحيرة برجة شديدة أوقعت طاقم البحارة واعتقدوا بإصطدامهم بكتلة طافية وعندما خرجوا إلى السطح شاهدوا الوحش يختفى فى الماء.

اما فى عام ١٩٧٥ فقد قاد الدكتور أين بعثة علمية وانزلوا آلة تصوير الى عمق ٢٥م إلتقطت ٢٠٠٠ صورة بفاصل زمنى ٧٥ ثانية وظهر فى الصور مخلوق بنى أحمر اللون بطول ٤ م للجسم وللرقبة ٢.٥م وسرعة ٢٠عقدة وسباحته خليط من الحركة اللوبية والتثنى المستمر.

بدأ مشروع أدكوهارت فى عام ١٩٩٢لدراسة الحياة الحيوانية فى البحيرة واستخدم فيها الباحثون أجهزة السونار ار التى تعمل بالموجات فوق الصوتية واكتشفت الباحثون جسما ضخما اسطوانيا على عمق ١٢م.

افردت دائرة المعارف البريطانية دراسة خاصة عنه فى ملحق العلوم والمستقبل قام بها جورج زاج » رئيس وأمين قسم الزواحف والبرمائيات فى متحف التاريخ الطبيعى البريطانى

كريم محمد أبوريان
طب الاسكندرية

الشمس

تقع فى مركز المجموعة الشمسية وعمرها حوالى ٥ الاف مليون سنة.. وهى عبارة عن فرن ذرى عظيم خلقه المولى عز وجل ليعمل بدقة متناهية..وحجمها قدر حجم الارض ١.٣٢٠.٠٠٠ مرة.. وكتلتها أكبر من ٢ بليون بليون بليون طن.. وتفقد كل ثانية ٤.٦ مليون طن من كتلتها تتحول الى طاقة وتنبعث منها قوة بمعدل... ٥٨٠ مليون مليون مليون حصان.. وتدور حول نفسها مرة كل ٢٧ يوما وحول المجرة مرة كل ٢٥٠ مليون سنة بسرعة ٢٢٠كم/ث وجاذبيتها ٢٧ مرة قدر جاذبية الارض وكثافة طبقاتها الخارجية ١ على مليون من كثافة الماء.. وكثافة طبقاتها الداخلية ١٠٠ مرة كثافة الماء ودرجة حرارة سطحها ٦٠٠٠ درجة مئوية ـ وباطنها ١٣ مليون درجة مئوية.

أيمن على عبدالحليم
قصرهور ـ ملوى ـ المنيا

نقص الغذاء

الغذاء.. ليس كل ما يتناوله الفرد للاشباع المؤقت.. ولكن هو مقدار السعرات الحرارية اللازمة لبناء الجسم والقيام بالأعمال العديدة.. ويقول العالم «جورج بروجستروم» أن هناك حوالى ٤٥٠ مليون نسمة من بين سكان العالم ينعمون برغد العيش مقابل ٢٤٠٠ مليون نسمة يعانون من سوء التغذية.

وفى أحد التقارير لمنظمة الغذاء العالمية اكد الباحثون ان ٦٠٪ من جملة الوفيات فى العالم النامى يموتون بسبب الجوع.. موضحين ان العالم لو استطاع تحقيق الزيادة المتوقعة فى انتاج المواد البروتينية لأمكن التصدى لمشكلة نقص الغذاء لحوالى ٧٠٪ من الغذاء.

والمشكلة ان بعض الشعوب يعتمدون فى غذائهم على الذرة مما يصيبهم بمرض البلاجرا.. والبعض الاخر على الجراد وغيرها من الحشرات والحيوانات.

أحمد السيد عبدالعظيم
ابشواى ـ الفيوم

ومضة حمراء

عندما نبدأ فى تسخين أى شئ على النار لفترة طويلة.. نلاحظ ان لونه تحول الي الاحمرار بسبب الالكترونات الموجودة.. لان لكل الكترون قدراً معيناً من الطاقة المختزنة فيه كما يعطى طاقة فى صورة ومضة ضوئية أحيانا عندما ينتقل الى منسوب منخفض عن منسوبه الاصلى.. لذلك عندما تسخن الجزيئات الى حرارة كافية فإنه ينشأ عنها حركة سريعة وبالتالى تندفع من أماكنها وتنتقل الى مناسيب طاقة أعلى

صبحى رزق جرجس
زفتى غربية

البلازموديوم

من الحيوانات الأولية التى تتطفل على الانسان فى فترة من دورة حياتها وهى أربعة أنواع أهمها وأوسعها انتشارا نوعان.

بلازموديوم فيفاكس P.vivax.

بلازموديوم فالسيباروم P. falcip-aromá

هذا الحيوان الأولى يمضى جزءاً من حياته متطفلا داخل جسم الانسان والجزء الآخر داخل البعوضة ويعيش فى خلايا الكبد وداخل كرات الدم الحمراء R.B.C. مسببا مرض الملاريا Ma-laria المنتشر فى انحاء العالم خاصة فى البلاد الحارة والمعتدلة وقد عرف هذا المرض منذ زمن بعيد فورد ذكره فى شرح ابقراط عن الحميات التى تصيب الانسان فى القرن الخامس قبل الميلاد كما لوحظ انه ينتشر فى الاماكن التى تكثر فيها المستنقعات والمياه الراكدة.

وأول من وفق فى إكتشاف طفيلى الملاريا هو العالم الفرنسى «لافران» عام ١٨٨٠ كما لوحظ انتشار نوع من البعوض فى المناطق التى تكثر فيها الاصابة بالمرض مما جعل العلماء يرجحون وجود علاقة بين هذه الحشرة ونقل المرض ووجد ان أنواع البلازموديوم التى تسبب حمى الملاريا فى الانسان تتطفل على جنس واحد فى البعوض وهو جنس الأنوفيليس.

تبدأ الاصابة عندما تلدغ أنثى بعوضة الأنوفيليس الحاملة للطور المعدى إنسانا للتغذى على دمه وتصب بعضا من لعابها المحمل بالأسيوروزتيات فى جلده ليساعد على توارد الدم فى هذا الجزء ويمنع تجلطه فيسهل امتصاصه وبذلك تأخذ الطفيليات طريقها الى الدم والأسيوروزيتات طور خيطى الشكل مدبب الطرفين ينتقل مع تيار الدم إلى خلايا الكبد حيث يستقر وينمو ويتحول الى طور مستدير تنقسم نواته عدة انقسامات مكونة مئات الأنوية ويسمى بالشيزونت الكبدى تحاط كل نواة بجزء من السيتوبلازم مكونة ميروزويت فتنفجر الخلايا الكبدية وتنطلق الميروزويتات داخل خلايا الدم الحمراء إلى شكل حلقى ثم أميبى «تروفوزويت» ينمو ويستدير وتنقسم نواته عدة انقسامات متتالية مكونة عدداً من الانوية ويعرف حينئذ بالشيزونت وتحاط كل نواة بجزء من السيتوبلازم مكونة عددا من الميروزمينات ثم تنفجر الخلية الحمراء وتخرج الميروزويتات وتهاجم خلايا أخرى وتتكرر هذه الدورة التى تبدأ بدخول الميروزويتات إلى الخلايا الدموية الحمراء، وتنتهى بخروج الميروزويتات الجديدة الى الدم فى وقت يختلف حسب نوع البلازموديوم.

وأهم الطرق الواجب اتباعها لمكافحة مرض الملاريا كالتالى:

١- عزل الشخص المريض عن باقى الافراد وسرعة علاجه ووقايته من لدغ البعوض ببقائه فى فراش خاص به محكم «ناموسية».

٢- مكافحة البعوض بالطرق الاتية:

● إزالة أماكن توالده بردم البرك والمستنقعات والأعشاب من الترع والقنوات.
● رش سطح المياه بمسحوق أخضر باريس ١٪ وخلات النحاس الزرنيخية.
● قتل البعوض بالمبيدات الحشرية المناسبة.
● السيطرة على البعوض من خلال قتل اليرقات والحشرات البالغة سواء بالوسائل الميكانيكية أو الكيميائية أو البيولوجية.

أسامة أحمد لبيب
المعهد العالى للصحة العامة



اسامة أحمد

حجم الكون

كيف يمكن قياس حجم الكون.؟! سؤال يتردد على ألسنة بعض المهتمين بمجال الفضائيات وغيرهم من المثقفين والباحثين عن الحقيقة!

وللأجابة عن هذا السؤال.. يجب أولاً توضيح تعريف الكون فى أنه الفراغ الذى يشمل كل شئ (المادة والغبار والكواكب والنجوم والطاقة والزمن والفضاء) أى انه ليس هناك من ثم شئ بعد حدود ال «كل شئ». ومن يمكننا بدلالات بسيطة ان نستنتج ان الكون لا محدود.

ولكن ماذا كنا نعنى ان الكون المرئى، أى المادة والطاقة التى يمكننا اكتشافها هى على مرأى منا؟ وكيف نعرف المدى الذى تنتشر فيه؟ ولهذا جواب مثير إذ يبلغ عمر الكون المرئى حوالى ٤٠ بليون سنة ضوئية.

وبإمكاننا التكهن بحجم الكون المرئى، إنطلاقاً من معرفتنا لتاريخ بداية الكون. وقد استطاع علماء الفلك من الاستنتاج بأن الكون هو فى توسع مستمر من خلال مراقبة المجرات، إذ يشيروا إلى أن النجوم، والكواكب، والمجرات تتحرك كلها مبتعدة عن بعضها. وتقول احدى النظريات الحديثة أن الكون بدأ بانفجار هائل اسمه Big Bang واننا نحن البشر نسكن على احدى الشظايا المتطايرة عشوائياً، والتى تأتت عن هذا الانفجار ومن خلال قياس سرعة حركة المجرات، وتحديد النقطة التى انتشرت فيها، أمكن علماء الفلك أن يتصوروا الزمن الذى يعود إليه الانفجار الكبير، حتى وصلت المجرات التى انطلقت منه إلى حيث هى اليوم وبالتحديد كما يقول العلماء، إن هذا الانفجار حصل قبل ٢٠ بليون سنة تقريباً.

وبما أن الضوء يسافر فى أسرع من أى شئ آخر فى الكون، فإن أبعد الشظايا الكونية هى بالضرورة عبارة عن نبضات حرارة الضوء، التى نتجت عن الانفجار الكبير، وتبعثرت فى كل إتجاه قبل ٢٠ بليون سنة وفى هذه اللحظة يكون الضوء قد سافر مسافة ٢٠ بليون سنة ضوئية، أى أن النبضات الضوئية التى ابتعدت فى اتجاهات متضادة عن الانفجار هى الآن على مسافة مضاعفة من بعضها عما هى عن نقطة الانفجار

حسام فتحى جبارة
جامعة النجاح الوطنية ـ فلسطين
بكالوريوس صحافة وعلوم سياسية
وعضو منظمة صحفيون بلا حدود
وعنوانه : شارع المستشفى قلقيلية الضفة الغربية..

معجزة المخ البشرى

فى العديد من مراكز البحوث من لندن حتى لوس انجيلوس يصطف متطوعون كثيرون ليجرى عليهم العلماء ابحاثهم وليضع الباحثون هؤلاء المتطوعين فى مواقف تثير عندهم مشاعر الخوف والاكتئاب والصدمة والحزن والتحدى والفرح عندما يستفزوا المخ لينشط وبعد ذلك يقومون بتصويره لمعرفة أى جزء بالضبط ينشط إزاء كل موقف من الموقف؟!

والسؤال البديهى هو: وما جدوى رسم هذه الخريطة الشاملة للمخ البشرى؟

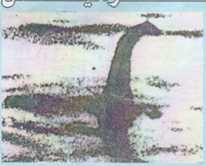
والاجابة ان الهدف هو الوقوف على فهم دقيق ومضبوط لاسباب الامراض النفسية والعقلية التى يصاب بها الانسان ومن ثم التوصل لعقاقير ناجحة لعلاجها.. كذلك من خلال الخريطة يتعرف العلماء عن تحول بعض الافراد إلى قتلة ومجرمين بينما يتحول أخرون ليكونوا طوال حياتهم خجولين خائفين من التحدث الى اى شخص غريب.

منذ اكثر من الفى عام والمخ البشرى يثير ذهول ودهشة العلماء الذين يتساءلون فى حيرة كيف يمكن لهذا العضو اسفنجى القوام رمادى اللون ولا يزيد وزنه على كيلوجرام واحد ان يتحكم ليس فقط فى حركتنا وافكارنا ومشاعرنا بل وايضا فى العواطف التى هى فى غاية التعقيد والتداخل مثل الخوف والأمل والحزن والابتهاج واليوم اصبح من الممكن رسم هذه الخريطة بفضل اسلوب جديد فى تصوير خلايا المخ ويسمى «تصوير الرنين الوظيفى المغناطيسى للمخ» FMRI وهو يحدد ادق التغيرات فى حركة الدم فى الاوعية الدموية للاجزاء المختلفة للمخ ويقول الدكتور ستيف ويليامز المحاضر فى علم تصوير المخ بمعهد طب النفس فى لندن (وهو من أول المراكز العلمية فى هذا المجال) ولكن ماذا عن رصد العواطف والانفعالات وكيف يمكن تحديد الاجزاء المسئولة فى المخ عن تحريكها

فى الولايات المتحدة قام الباحثون بتطبيق هذا الاسلوب الجديد فى دراسة المخ على ٢٢ شخصا متهمين بارتكاب جرائم القتل واتضح ان نشاط المخ عندهم مختلف عنه عند الاشخاص العاديين .ان الجزء الامامى اقل نشاطا منه عند غيرهم ودرس الباحثون كذلك الفرق بين مخ الرجال ومخ النساء ولاحظوا: (بعد فحص مجموعة مكونة من عشرة رجال واخرى مكونة من عشر نساء) ان نشاط المخ عند المرأة فى حالة الحزن يكون ازيد من نشاط مخ الرجل وان النشاط يزداد فى اجزاء معينة من مخ المرأة بينما نفس الاجزاء عند الرجل تظل كما هى وأظهر الجهاز ان الجزء الخلفى ناحية اليسار فى مخ المرأة يضئ اضاءات اكثر اما فى لحظات الاكتئاب فإن تدفق الدم على مخ المرأة يزداد الى ٨ اضعاف

هشام محمد عبد الدايم ندا

رة نيس



"نشر عالم النفس الفرنسي الفريد بينيه أول اختبار موحد لقياس الذكاء الانسانى عام ١٩٠٥ ، لكن أستاذ علم النفس الامريكي لويس تيرمان الذى يعمل في ستانفورد كان هو الشخص الذى فكر في تقسيم الاختبار لقياس العمر العقلى للشخص المختبر من خلال نتائجه في الاختبار ومقارنتها بعمره الزمني للحصول علي رقم أسماه بحاصل الذكاء ويرمز له بـ «IQ» ومن الصعب التفكير في ابتكار علمي أكثر شيوعا ذى تأثير أكبر علي الطريقة التي يفكر بها الناس في أنفسهم وفي الآخرين ."



المجندون يؤدون اختبار الذكاء عام ١٩١٧ كجزء من أول مقياس للذكاء العام في التاريخ.

ألفريد بينيه: أصحاب الذكاء العالى .. لايصلون للمراكز القيادية

مقياس «النباهة» .. أكثر شيوعاً بأمريكا

بقلم : نيكولاس ليمان

ولاتوجد في العالم كله دولة تطبق هذا الاختبار في بناء المجتمع اكثر من الولايات المتحدة فكل عام يقوم الملايين من الامريكيين بقياس ذكائهم في ذلك الاختبار المعتمد علي ذلك الاختبار الاساسى الذى وضعه بينيه رغم أنه لم يكن بالضرورة نفس الهدف الذى سعى إليه بينيه .

وضع هذا الاختبار كطريقة لتحديد أطفال المدارس العامة الذين يحتاجون لمساعدة إضافية في التعليم ومازال ذلك واحدا من أهم استخدامات مقياس الذكاء إلى الآن لكن الاستخدام الاكثر شيوعا وجدية يتعلق بنظرية الذكاء- جزء منها يعتمد علي العلم أما الجزء الاخر فعلى علم الاجتماع - التي تطورت في القرن التاسع عشر قبل أن يبدأ «بينيه» عمله وكانت مختلفة تماما عنها ، وبدعم فرانسيس جالتون - ابن عم تشارلز دارون - تم اعتبار الذكاء هو أكثر النواحى الانسانية قيمة وأنه إذاكان هناك من يتمتع بقدر كبير منه فينبغي تحديده ووضعه في موقع القيادة حتي يستفيد المجتمع بأسره.

اعتقد تيرمان انه يجب استخدام اختبارات الذكاء لإجراء تصنيف واسع للأشخاص حتي يتم تنشئة الشباب في المدارس بناء على نتائجهم في الاختبار ، مما يؤدى إلى تلبية احتياجات المجتمع الاقتصادية.

وقد بدأت حركة مقياس الذكاء في الانتشار بالتزامن مع تنامي الحركة اليوجينية في الولايات المتحدة وأوروبا ضمن إطار مصطلح «العرق الأفضل» قبل أن يتسبب هتلر في اصباغ صفة سيئة علي هذا المصطلح الذي يقول بان الذكاء وراثى وأن من يعاني من نقص الذكاء يجب عدم تشجيعه علي الانتاج وكان قرار التطهير الذي أصدره القاضي ألوليفر فيندال هولمز عام ١٩٢٧ في المحكمة العليا تحت شعار «ثلاثة أجيال من المعاتيه تكفى» يعتمد علي نتائج امتحان الذكاء كمعيار .

حققه مؤيدو اختبار الذكاء الامريكيون نجاحا غير متوقع خلال الحرب العالمية الاولى عندما اقنعوا الجيش بإجراء اختبارات الذكاء لنحو ١.٧ مليون مجند وكان ذلك اكبر اختبار جماعى للذكاء ويمكن ارجاع العديد من اختبارات الذكاء الموحدة في الوقت الحالى إلي هذا الاختبار المذكور .. ويسمي ويشلر إضافة إلي اختبار تيرمان الوطنى للذكاء الذى يجري لاطفال المدارس الأولية..

وتأخذ كل هذه الاختبارات من التكنيك الاساسى للجيش لقياس الذكاء عن طريق توجيه أسئلة عن مرادف ومضاد الكلمة والتحليل وقراءة قطعة الفهم.

وفي عام ١٩٥٨ قام عالم الاجتماع البريطاني ميكائيل يونج بوضع اصطلاح الأفضلية أو «ميرتروقراطية» لوصف المجتمع الذى ينظم نفسه بنفسه طبقا لنتائج اختبارات الذكاء وقد دخل هذا المصطلح أيضا قاموس اللغة رغم أنه لا يتمتع بنفس شعبية مقياس الذكاء أو النغمة الانتقادية التي

لويس تيرمان:

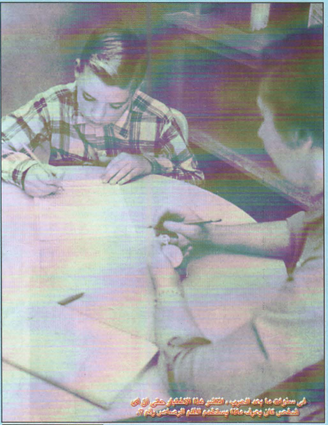
قام بتقسيم المستويات اعتمادا علي اختبار بينيه عن طريق العمر العقلى للوصول إلى اختبار الذكاء ، والفكرة هي أن نتيجة اختبار الذكاء تعنى أن الذكاء يبدو واضحاً في الوقت الحالى لكنها تعرضت للإنتقاد من قبل .

قصدها يانج في عمله الساخر «صعود الميرتروقراطية ما بين عامي ١٨٧٠ و ٢٠٣٣»

وكان في ذهن تيرمان العديد من المدافعين عن اختبارات الذكاء مسألة الميرتروقراطية الأمريكية برغم عدم وجود هذه الكلمة أساسا في ذلك الوقت وقد اعتقدوا أن اختبارات الذكاء يمكن أن تكون الوسيلة لخلق - وللمرة الأولي - مجتمع تكون فيه الافضلية لمن يستحق وليس لمن ولد له وحتي تصدق هذا عليك أن تؤمن بأن هذه الافضلية ونتيجة اختبار الذكاء يعنيان نفس الشيء وقديما قبل ابتكار هذا الاختبار كانت أمريكا تفخر بانها لا تمتلك نظام الطبقات مما يتيح للموهوب والمنتج الصعود ونيل مكافأته .

لم يؤثر تقدم اختبارات الذكاء بشكل درامى علي حركة المجتمع في الولايات المتحدة أو علي الاقل ليست كافية لحدوث أى تغير في بيانات علم المجتمع فإذا كانت اختبارات الذكاء تقيس ناحية جينية وراثية أو ثقافية تنتقل من الابوين أو الطبقة الاجتماعية إلى الشخص فإن النتيجة في كلتا الحالتين لن تؤدى إلى تغير إجتماعى في كل جيل من الاجيال أما ما فعلته هذه الاختبارات فهو أنها خلقت نوعا من الميرتروقراطية الصغيرة لمجموعة محدودة من الاشخاص يتمتعون بكفاءة في مقدرة واحدة فقط فإذا أحرزت ١٪ في اختبارات الذكاء العليا وهو نظام يسمح لك بالالتحاق بالتعليم الأفضل الذى يؤهلك لوظيفة أفضل ومع هذا فإن الحاصلين على درجات عالية في مقياس الذكاء لايقومون عادة بقيادة البلاد لكنهم يحصلون علي مناصب ذات امتيازات وحماية خاصة.

وكان استخدام اختبار الذكاء لتحديد فرص معظم الناس الآخرين قد أدى إلى ثورة ضد هذا الإختبار اندلعت في الثلث الاخير من هذا القرن وخاصة في بريطانيا التي كانت مدارسها العامة في منتصف القرن قد اتبعت نظاما صارما لتصنيف الطلاب علي أساس نتيجة اختبار يجرى لهم في سن الحادية عشرة، وبحلول عام ١٩٧١ منعت المحكمة العليا فى الولايات المتحدة استخدام اختبارات الذكاء في التوظيف بإستثناء حالات نادرة للغاية.



في سنوات ما بعد الحرب، انتشر هذا الاختبار حتى أن أي شخص كان يعرف ماذا يستخدم القلم الرصاص رقم ٢.

النقطة الهامة الان ليست كيف صار استخدام اختبار الذكاء مقيدا ولكن كيف ظل منتشرا إلى الآن وتكون هذه الاختبارات متعاقبة في المدارس والجيش حيث يكون علي عدد كبير من الاشخاص التقدم بسرعة بما يفعلونه في العمل فمن السهل اظهار القدرة من خلال الأداء خلال فترة زمنية ، كما أن لها تأثير أقوى علي حياة الأشخاص الذين يحرزون نتائج منخفضة أو مرتفعة جدا عن تلك التي يحرزها اصحاب المركز المتوسط.

ومازال من الصعب الوصول إلى مرحلة البلوغ في الولايات المتحدة دون المرور باختبار موحد لقياس الذكاء، وفي بلد تمتلك نظاما دراسيا يمكنك من خلال معرفة من يدرس ماذا فإن اختبارات الذكاء هى أسهل طريقة لأجراء المقارنات الوظيفية المباشرة.

وقد قررنا الان تحديد وتشريف عدد اكبر من القدرات الانسانية اكثر من تلك التي يحددها مقياس الذكاء ، وتلك هى النظرية وقد اعتدنا علي فهم ما يدور في رؤوس الاشخاص عن مصطلحات الذكاء والنباهة ولايبدو هناك أى طريقة لتقييد ذلك الحصان فى الحظيرة

ألفريد بينيه:

صمم اختبار الذكاء لتحديد هؤلاء الطلاب الذين يحتاجون لمساعدة خاصة وليس لتحديد النابغين وقد عمل على تأكيد أن الاطفال الذين يعانون مشكلات سلوكية لم يعاملوا كما كانوا يستحقون كأغبياء

علاقة الكسوف.. بالزلازل

هذه.. مواعيد الظاهرة.. حتي عام ٢٠٠٦

في يوم الأربعاء ٢٩ ربيع الآخر ١٤٢٠هـ الموافق ١١ أغسطس ٩٩ حدث كسوف كلى للشمس.. بدأ مسار ظل القمر على الارض من سواحل كندا والمحيط الاطلسى ثم الجزر البريطانية وفرنسا ورومانيا والمجر.. وشمالى العراق وسوريا ثم الارض الايرانية وباكستان وانتهى فى خليج البنغال.. وحدث كسوف جذئى فى شمالى مصر وشهدته القاهرة وبدأ فى الساعة الواحدة وعشر دقائق وانتهى الساعة الثالثة وخمس وخمسين دقيقة من بعد ظهر هذا اليوم بتوقيت القاهرة.. ويعتبر هذا اخر كسوف كلى شمسى فى نهاية القرن العشرين.. وكان حدثا عظيما شاركت فيه وسائل الاعلام المحلية والعالمية وغطته تغطية كاملة أسعدت الملايين من سكان مصر والعالم.

مهندس
محمد سالم مطر

وكسوف الشمس الكلى له فوائد كثيرة أولها وأهمها بالنسبة للعالم الاسلامى هو ضبط الشهور القمرية والتى يقوم على اساسها التقويم الهجرى وفعلا كان اليوم التالى للكسوف الكلى هو أول الشهر الهجرى جمادى الأولى.. حيث ان فى غروب شمس يوم الكسوف الكلى يبتعد القمر عن الشمس حوالى ثمانى دقائق ويمكث القمر فى أول يوم من الشهر الهجرى يوم الخميس ١٢ أغسطس ١٩٩٩ حوالى ثمانى وخمسين دقيقة مؤكدا صحة بداية الشهر الهجرى وغرته..

استفاد علماء الفلك والشمس والارصاد أيضا من دراسة الهالة الشمسية وطبقات الشمس اثناء الكسوف الكلى وكذلك حالة التغير فى الطقس المصاحبة للكسوف.. لكن حدث شئ لافت للنظر ولم يعره علماء الفلك وعلماء طبقات الارض والزلازل أى اهتمام وهو حدوث مجموعة من الزلازل فى يوم الكسوف الكلى للشمس وتراوحت قوتها ما بين ٣.٨ إلى ٥.٨ ريختر في خليج السويس بمصر وقبرص ولبنان وإيران وأنكروا علاقة هذه الزلازل بالكسوف الكلى للشمس.

لكن يجب دراسة هذا الموضوع وهذه العلاقة لان هناك علاقة بين هذه الزلازل والكسوف الكلى للشمس فى هذا اليوم.. وان ليس هناك صدفة فى الظواهر الكونية وان هناك علاقات وقوانين تحكم الارض والقمر والشمس والكواكب والنجوم والمجرات والسدم فى هذا الكون الواسع المترامى الأطراف.. وسبق فى عدد العلم رقم ٢٣٠ نوفمبر ١٩٩٥م ص٢٠ ص٢١ أن قمت بإعداد بحث فى موضوع الزلازل وأسبابها ومنها أثر الكسوف والخسوف وعلاقتهما بحدوث الزلازل علي الأرض وفيها بينت ان الخسوف والكسوف يؤثران على الارض ويتسببان فى حدوث الزلازل وخاصة إذا ما حدث اقتران لكوكب الزهرة فى هذه الايام فى حالة اقتران سفلى مع كوكب الارض.

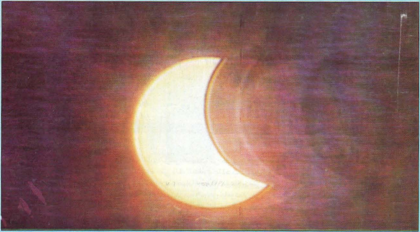
والكسوف الكلى للشمس يحدث كما هو معلوم عندما يكون الشمس والقمر والارض علي استقامة واحدة ظهراً والكسوف عدة أنواع منها ما هو كسوف كلى تام وكسوف حلقى وكسوف كلى ـ حلقى وكسوف جزئى.. كل ذلك بسبب تغير بعد القمر عن الارض اثناء الكسوف ووضعه بالنسبة للخط الواصل بين مراكز الاجرام السماوية الثلاثة الشمس والقمر والأرض.

والكسوف الشمسى يتبع دورة زمانية كان يعرفها الاقدمون من البابليين والاشوريين وتعرف فى العصر الحديث بدورة ساروس ومقدارها ١٨ سنة وعشرة ايام أو أحد عشر يوما حسب السنوات البسيطة والكبيسة ويتكرر الكسوف فى السنة الواحدة من مرة الى مرتين أو ثلاثة إلى أربعة كسوفات سنويا بأنواعها حسب الشروط المتوافرة فى الاجرام السماوية الثلاثة.

وحسب دوران العقد القمرية الارضية والتى تسمى العقد التنينية في اتجاه عقارب الساعة بحيث يتكرر من

التاريخ	منتصف الكسوف «جرينتش»		نوع الكسوف	منطقة الكسوف
	ق	س		
١١ أغسطس ١٩٩٩م	٨	١١	كلى	المحيط الاطلنطى ـ أوروبا ـ إيران ـ الهند.
٥ فبراير ٢٠٠٠	٤	١٣	جزئى	ـــــ
١ يوليو ٢٠٠٠	٢١	١٩	جزئى	ـــــ
٣١ يوليو ٢٠٠٠	٢٥	٢	جزئى	ـــــ
٢٥ ديسمبر ٢٠٠٠	٢٢	١٧	جزئى	ـــــ
٢١ يوليو ٢٠٠١	٥٧	١١	كلى	ـ المحيط الاطلنطى ـ غرب وشرق أفريقيا ـ مدغشقر ـ المحيط الهندى
١٤ ديسمبر ٢٠٠١	٤٨	٢٠	حلقى	ـ شمال المحيط الهادى ـ أمريكا الوسطى
١٠ يونيو ٢٠٠٢	٤٧	٢٣	حلقى	ـ المحيط الاطلنطى ـ غرب وشرق أفريقيا ـ المحيط الهندى
٤ ديسمبر ٢٠٠٢	٣٥	٧	كلى	ـ المحيط الاطلنطى ـ غرب ووسط وشرق أفريقيا.
٣١ يوليو ٢٠٠٣	٢٠	٤	حلقى	ـ شمال الاطلسى
٢٣ نوفمبر ٢٠٠٣	٥٩	٢٢	كلى	ـــــ
١٩ أبريل ٢٠٠٤	٢١	١٣	جزئى	ـــــ
١٤ أكتوبر ٢٠٠٤	٤٨	٢	جزئى	ـــــ
٨ أبريل ٢٠٠٥	٣٢	٢٠	حلقى	ـ كلى ـ المحيط الهادى ـ شمال أمريكا الجنوبية
٣ أكتوبر ٢٠٠٥	٢٨	١٠	حلقى	ـ المحيط الهندى ـ شرق وشمال افريقيا ـ المحيط الاطلنطى
٢٩ مارس ٢٠٠٦	١٦	١٠	كلى	ـ المحيط الاطلنطى ـ شمال غرب وشمال افريقيا ـ شرق المتوسط
٢٢ سبتمبر ٢٠٠٦	٤٥	١١	حلقى	ـ المحيط الاطلنطى

من الجدول السابق يتبين ان مصر ستشهد كسوفاً كلياً فى ٢٩ مارس ٢٠٠٦ الساعة الثانية عشرة وخمس وأربعين دقيقة وسطياً.





نفس المنطقة الكسوفات كل ١٣ يوما ٥٤ سنة وتتكرر حالة الكسوف الكلى فى نفس النقطة علي سطح الارض كل ٤٠٠ سنة وتشهد نفس المنطقة كسوفا كلياً كل قرنين من الزمان.

والعقد القمرية التي يحدث عندها الكسوف هى نقط تقاطع مستوى مدار القمر مع مستوى مدار الارض وتفصل بينهما زاوية ٥ دراجات وثمانى دقائق يعتريها تغيرات فى مدارات الارض والقمر من حيث الاضطرابات التى تحدث فيها بسبب جاذبية الكواكب وخاصة الزهرة والمشترى وقرب الارض من الشمس وبعدها عن المدار الاهليجى «البيضاوى» والترنحات.. وغيرها من عوامل فلكية وكونية.

وخسوف القمر يحدث عندما تكون الارض واقفة بين الشمس والقمر ليلاً.. وهناك خسوف كلى وجزئى للقمر.. ويحدث أن يتغير لون القمر الى النحاس إذا وقع فى شبه الظل للارض.. وأحياناً يتغير لون القمر بسبب جو الارض وانعكاسه عليه والقمر يكتمل بدراً كل مليونى سنة مرة.. وهناك نادرة اخرى وهى حدوث كسوفين للشمس خلال الشهر الواحد كل ما يقرب من ثلاثين سنة حدث ذلك فى سنة ١٩٧١م ثم سنة ٢٠٠٠ م.

ووصلت حسابات الكسوف والخسوف الى دقة كبيرة فى العصر الحديث بفضل علماء الفلك والكون بحيث أصبحت الى أقرب جزء من الثانية..

.ويرى كسوف الشمس من فوق سطح القمر فى منتصف نهار القمر الذى يمكث نهاره ١٤ يوماً أرضيا ولا يوجد كسوف حلقى للشمس من فوق سطح القمر ولكنه كسوف كلى فقط ويمكن أن يحدث كسوف جزئى.وكذلك لا يحدث خسوف للأرض من فوق سطح القمر.ولكن يرى ظل القمر مثل قطعة العملة تجرى على نهار الارض أثناء ليل القمر..

ويسبب جو الارض يظهر كسوف الشمس الكلى من القمر بالارض والهالة الشمسية ترى أو جزء منها .ومن فوق سطح القمر ترى الشمس بدون الكسوف وترى هالتها وجوها بألوانها الحمراء والزرقاء..انها عجائب الله فى الكون العظيم..

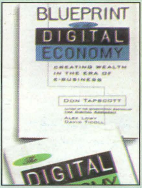
والجدول التالى يبين الكسوفات الشمسية من سنة ٢٠٠٠ إلى سنة ٢٠٠٦.

تأثير الإنترنت على التجارة والتكنـ

تابســــكوت يكشـــف ماهيـ

كان نشر كتاب الاقتصاد الرقمى Digital Economy هو السبب فى شهرة دون تابسكوت فى مجال وسائل الإعلام التجارية. وعلاوة على ذلك الكتاب صاحب أفضل مبيعات، كتب تابسكوت سلسلة من الكتب المؤثرة المتعلقة بنهضة المجتمع الشبكى مثل «تحول الدعاية» (بالاشتراك مع آرت كاستون فى ١٩٩٢) و«من يعرف» (مع آن كافوكيان فى ١٩٩٥) و«النمو الرقمى» (فى ١٩٩٧). وبصفته رئيس مؤسسة تحالف التكنولوجيات المتقاربة ATC إلى جانب كونه مستشاراً لخمسمائة شركة تكوين ثروات، فإن تابسكوت لديه تأثير مباشر على ثورة تكنولوجيا المعلومات.

رمضـــان بخيـــت



وكما يشير كتابه «النمو الرقمى»، يهتم تابسكوت خصيصاً بتأثير الجيل الرقمى الأول على مواقع العمل، وكيفية تطويرهم لمستوى العمل، وعملهم مع الانترنت.

س: ما الذى دفعك للكتابة عن الاقتصاد الرقمى؟

● إننى أشغل منصب رئيس هيئة اتحاد التكنولوجيات المتقاربة وهى مؤسسة فكرية تشرف على تنفيذ سلسلة من الاستثمارات الكبيرة التى تتعلق بتأثير الانترنت على القواعد الاقتصادية بما فيها استراتيجيات التجارة والبناء وغيرها، ويتم تمويل هيئتنا من قبل العديد من المؤسسات التجارية الرائدة فى الثورة الرقمية على مستوى كل من المستثمرين والعملاء.

س: ماهى التكنولوجيات المحددة التى تشجعها، وهل من الممكن أن تشرح لنا مفهوم «التكنولوجيات المتقاربة»؟

إننا نتكلم فى الأساس عن التقارب بين تكنولوجيات الكمبيوتر والاتصالات اللاسلكية- التى تشمل التليفون والبث الأرضى والقمر الصناعى والقنوات الفضائية وغيرها- إلى جانب تكنولوجيات المحتوى مثل التكنولوجيا المتعلقة الترفيه والنشر. ولكل تكنولوجيا من الثلاثة السابقة صناعة خاصة بها، وهذه الصناعات تتداخل معاً لإنشاء قطاع اقتصادى هائل. هذا القطاع الاقتصادى فى أمريكا الشمالية وحدها سيدر عائدات تقترب من التريليون دولار هذا العام. وفى الواقع، هناك أكثر من قطاع اقتصادى واحد. فهذه التكنولوجيات أصبحت البناء أو الأساس لكافة القطاعات الاقتصادية فهى تدعم بشكل جذرى أنواعاً جديدة من طرق إنشاء الثروات وبالتالى النهوض بالتنمية الاجتماعية فى القرن ٢١، وهو أمر يستقطب الكثير من الجدل.

س: هل تعطينا أمثلة على تحولات اقتصادية موجودة بالفعل؟

يوجد تحول عنيف فى التنمية الاقتصادية. إن رأس المال الفكرى قد أصبح أساس هذه التنمية فى مقابل رأس المال المادى «التقليدى» الذى صار أقل أهمية. فلدينا الآن بنية تحتية للمعرفة الشبكية، والمعرفة الشبكية net-worked Knowledge تعنى المعرفة الموجودة فى عقول الأشخاص وفى المستندات الرقمية المخزنة فى شبكة. لقد أضيفت المعرفة إلى المنتجات والخدمات الاقتصادية. على سبيل المثال، قفل الباب الالكترونى لغرفتى فى الفندق ماهو إلا جهاز اتصال «ذكى»، يقوم بعملية تسجيل عند دخولى إلى وخروجى من الغرفة.

والقمصان التى ظهرت فى الأسواق عام ١٩٩٩ كانت تحتوى على شرائح رقيقة فى الياقة. هذه الشريحة تعرفك بطريقة تصنيع القميص وأماكن توزيعه وبيعه وهكذا. ولن يمر وقت طويل حتى «تتحدث» شريحة القميص إلى شريحة المغسلة. وبالطبع، لوكنت تدير شركة صابون، سيتولد لديك اهتمام بالغ بهذا الحوار! فمن الممكن برمجة شريحة القميص لتقترح على المستخدم نوعاً معيناً من صابون الغسيل لينتقل الأمر بدوره إلى صاحب المغسلة. وكنتيجة لكل ذلك، ستجد شركة الصابون نفسها منخرطة فى



المعرفة التى اكتسبها المستخدم. ونخلص من هذا المثال، أن معرفة المستخدمات بالصابون المطلوب للابسه استقطبت الخدات الأخرى المتصلة بالمنتج.

س: ماهو الفرق بين الاقتصاد الرقمى والاقتصاد التقليدى المعروف؟

الاقتصاد الرقمى الجديد يهتم بالجزيئات بعدة طرق والجزئ هو أصغر مقدار ممكن من المادة بحيث انه يحافظ على الخصائص الأصلية لهذه المادة. إن الأساس الذى يقوم عليه إنشاء الثروة يتغير من المؤسسة العصرية الصناعية ببنائها المرتكز على الأوامر والتحكم إلى أى منتج تابع لشخص واحد مفرد.

شئ أكثر سيولة وطواعية ويتماشى مع مفهوم الجزيئات.

يمكنك أن تستخدم كلمات «جزئ» محل كلمة «شامل» دائماً، كما فى إنتاج شامل. وبالتالى تقول إنتاج جزيئى، وفى عالم الاقتصاد الرقمى الجديد- وفيه تتأسس المعرفة فى نظام كامل- عندما اشترى مجموعة من الأرغفة من محل المخبوزات المحلى الذى أتعامل معه، فإنه يمثل سلسلة إنتاج لرغيف «جزيئى» واحد، وسيكون للمحل معرفة بى وبمزاجى، فالمسئولون عنه يعرفون نوع الخبز الذى أفضله. ومن هنا نقول إن عملية التسويق الشاملة تتفكك إلى جزيئات.

س: هل هناك طرق أخرى يختلف فيها الاقتصاد الرقمى؟

إن الاقتصاد الرقمى الجديد هو اقتصاد الوقت الحقيقى فقد انتهى عصر «لأن تكون متأخراً خير من لاشئ».

إن فلسفة اليوم تقول إنه من الأفضل أن تكون لاشئ عن أن تكون متأخراً! فأنت بالطبع لاترغب فى إنزال

...ولوجيا
...ة الاقتصاد الرقمي



منتج إلى السوق إذا كان السوق نفسه مختفيا فى الوقت الحالى. وهذا المفهوم يتأكد بقوة بواسطة جيل الانترنت، أقصد هؤلاء الشباب الذين يترعرعون فى ثقافة تفاعلية عظيمة. وبالنسبة لهؤلاء الأشخاص، فإن الأشياء تتحرك حول كوكبنا بسرعة الضوء.

س: كيف سيؤثر الاقتصاد الرقمى على الإعلام؟

إن وسائل الإعلام أيضاً ستصبح جزيئية أو فردية. على سبيل المثال، عندما أقول جدلاً إننى أشترى جريدة وول ستريت التى يمتلكها دون تابسكوت، فإننى فى الواقع اشترى صحافة يديرها فرد، وسوق تابع لفرد = هو أنا.

إن البث الإذاعى يعيش آخر أيامه، كما أعتقد ففى المستقبل، لن يكون هناك ٥٠٠ قناة فى أمريكا فحسب وإنما ٥٠مليون قناة، وسوق تمتلك ابنتى واحدة منها. عشرات الآلاف من الأطفال ستكون لهم قنواتهم الخاصة، وسوف يتفاعلون مع بعضهم البعض من خلال المحتويات التى يرسلونها لبعضهم البعض.

س: ماهو التأثير الذى سيضيفه الاقتصاد الرقمى على موقع العمل؟

ستنتهى فكرة رجال المؤسسة الجالسين فى مكاتبهم الصغيرة مدى الحياة، ستنتهى هذه الصورة إلى الأبد. فغرفة المكتب ستتحول من مجرد مكان إلى نظام، وسيتحرك الأشخاص مثل الجزيئات، وسوف نجتمع وننتقل بحسب القوى التى تربطنا ببعضنا البعض- أعنى القوى الاقتصادية والتكنولوجية والتسويقية والشخصية وهكذا.

س: ماهى الإنجازات التى ستشهدها الصناعات؟

فى القرن الـ ٢٠، أنشأت المؤسسة العصرية الصناعية ثروة وفى القرن الـ٢١، سيتم إنشاء الثروة بواسطة «المجتمعات التجارية الالكترونية». وهى طراز تنظيمى مؤسساتى جديد، يتم فيه التعاون بين العملاء والموردين والمجموعات التابعة والمنافسين والكيانات الأخرى عبر الانترنت- كل ذلك لتوفير قيمة يمكن الاستفادة منها للعملاء. وقد قمنا بدراسة ١٢٠طرازاً من هذه الطرازات الجديدة، وانتهينا إلى أنها تعمل على إعادة تشكيل صناعات بأكملها وهذه المجتمعات الجديدة لها تأثير فعال جداً فى توليد القيم من خلال الإبداع، والتصنيع جيد السعر والتسويق ومنتجات الخدمات.

س: ماهو الدور الذى تلعبه الانترنت فى الاقتصاد الرقمى؟

فى المجتمع التجارى الالكترونى، توجد عشرات الشركات حول العالم تقوم بإنشاء مكونات الكمبيوتر، كمبيوترات ديل Dell مثلاً، مستخدمين الانترنت فى بناء مجتمع تعاونى وفى حالة كمبيوترات ديل، فإن المحطة الطرفية التى تطلبها مع الجهاز لايتم إرسالها بالفعل إلى مقر ديل، حيث يتم شحنها مباشرة إليك من البائع النهائى، ويتم عقد الصفقات عبر الانترنت.

لقد كنت أتحدث مؤخراً مع صاحب شركة لديها عقد كبير لتصنيع مكونات الموجهات، ولكنه غير متأكد بالضبط مما هو مقبل على صنعه!

وعندما كنت أعمل لدى شركة بين نورثرن ديسيرتس- وهى النسخة الكندية من معامل بيل جيتس- كنا نعانى من موقف مشابه. كنا نفوز بعقد لبناء أو إنشاء شئ ما، ولكن لم يكن أحد يدرس بالفعل ما المفروض أن ينشأه، وكان تصميم المنتج جزءا من العقد. ولكن على أية حال كانت هناك ثقة داخل البناء الهرمى التقليدى.

هذا المستوى من الثقة تم تحقيقه أيضاً فى المجتمعات الالكترونية الموجودة، اليوم أيضاً كانت شركة تصنيع الموجهات قد عملت مع هذا الشخص من قبل. وكانت تعرف أنه يستطيع أن يتسلم ما يحتاج إليه، فقد كان لديها آلية لتقييم العميل والتأثير عليه، وتضمينه فى عملية تصميم المنتج «المكون». أما الموقع الحقيقى لشركة العميل فلم تكن له أهمية تذكر. عن أن شركة الموجهات ستقوم بعمليتى تصميم وإنشاء المكون، وبعد ذلك تؤدى الانترنت مهمتها كرابط بين العلاقات التجارية.

س: ماهى النتائج المترتبة على عملية التصنيع التقليدية؟

للمساعدة فى تصميم وإنشاء الخطوط الجوية الخطية ٧٧٧ (خطوط جوية ذات مسارات معينة»، أقامت شركة بوينج مجتمعاً تجارياً إلكترونياً، بحيث يجتمع العملاء والموردون والمهندسون وخبراء الصيانة والآخرون فى فضاء تخيلى عبر البريد الالكترونى أو مؤتمرات الانترنت. وبدون وجود طرازات حقيقية للمشروع، قامت الشركة بتصميم طائرة.

كما أن تصنيع السيارات يزداد على التوالى فى اتجاه التجمعات الالكترونية. فالمركبات تحتاج إلى من يجمعها فى مكان واحد. وهذا أمر واضح. ولكن الكثير من المكونات التى يتم تصنيعها بواسطة شركات فرعية- مثل الراديوهات والمقاعد ولوحات القيادة- تنشأ فى أماكنها الأصلية. ولهذا قد يطلب العميل ستريو ماركة سونى، لأنه يعلم أنها ماركة جيدة، يعرفها ويحبها. ولذا فإن الموردين يعدون أعضاء فى المجتمع الإلكترونى، ومن خلال المعرفة المتضمنة فى هذا المجتمع، فإن العميل يستلم فى النهاية منتجا متخصصا.

إن التجارة الإلكترونية اليوم عملية تتعدى بيع وشراء السلع على الإنترنت. إن شركات مثل بوينج وسيسكو يستخدمان الإنترنت لتصميم المنتجات وبنائها وبيعها وتوفير خدمات لها. وهاتان الشركتان تستخدمان هذه البنية الأساسية الجديدة لإنشاء قيمة وتعميم انتشار هذه الوظائف المتنوعة لتكنولوجيا الإنترنت. إن الناس يسألوننى لماذا تتسم خدمات سيسكو بالكفاءة؟ هل يعود ذلك إلى الإدارة الجيدة أو المنتجات العظيمة؟ وأنا أعتقد نجاح هذه الشركة يرجع أساسا إلى المجتمع التجارى الإلكترونى الخاص بها.

س: فى عالم ينخرط فى التكنولوجيات الرقمية، من السهل على الاطفال العمل مع هذه التكنولوجيات ووسائل الإعلام. ما هو تأثير ذلك على المجتمع؟

إن أهم خاصية مميزة لأطفال اليوم أنهم الجيل الأول الذى يعمل فى دائرة البتات- إنهم ينمون فى عالم الأرقام. وهذا يؤثر على طريقة التى يتعلمون ويتصلون ويعاملون ويلعبون، بل ويفكرون، بها. إن الطريقة التى يقضى بها الأطفال أوقاتهم تختلف عن الأجيال الماضية. فإنهم لا يقضون قليلا من الوقت مع كرة القدم والبيانو فحسب، فهم يعملون القليل من الواجبات المدرسية، ويقضون قليلاً من الوقت فى الخروج مع الأصدقاء. إن الضحية الرئيسية للوقت الذى يقضونه مع الإنترنت هو التليفزيون. فعندما يعملون مع الإنترنت، فإنهم يقرأون ويحللون ويقدرون ويشكلون أفكارهم ويكتبونواثناء انجازهم لهذه الأشياء فإنهم ينشأون ثقافة شباب جديدة.إن أطفال الفضاء التخيلى سيحتاجون إلى التسوق عبر الإنترنت. ومن المرجح أن يقوموا بشراء عربتهم الأولى على الهواء مباشرة عبر الإنترنت. والطفل الذى يبلغ ١٢ عاما والذى يعلم أن أسرته تنوى شراء سيارة يمكنه الذهاب إلى الإنترنت، ويحمل المعلومات التى يريدها من على الويب ويساعد أبويه فى تحديد السيارة المطلوبة. إن الكثير من الآباء لا يعرفون الوصول إلى معلومات بهذه الطريقة.

والآن، ولأول مرة فى التاريخ الإنسانى، يمثل الأطفال قوة فى قضية مركزية تواجه المجتمع، الاوهى الثورة الرقمية التى تعمل على تغيير شكل العمل والتجارة والحكومة والتعليم والترفيه. لقد شاهدنا جميعا الثورة التكنولوجية، ولكم لم يلاحظ أى منا أنها تتقاطع مع الثورة الديموغرافية.

ولمزيد من المعلومات، قم بزيارة موقع الويب التابع لمؤسسة التعلم الجديدة على العنوان التالى:
www. nplc. com

د. أحمد زويل

صاحب انقلاب «الفمتوكيمس

أبرز علماء الليزر فى القرن العش

الدكتور أحمد زويل .. العالم المصرى الفذ صاحب الريادة العلمية في «الفمتوكيمسترى» الذى يقوم علي استخدام الليزر لمعرفة التطورات الدقيقة خلال فترة زمنية تقدر بمليار مليار من الثانية مما فتح آفاقا جديدة امام العالم في مجالات عديدة.. هذا العالم الكبير تم اختياره ضمن أهم عشرين عالما فى إلقرن الشعرين الذين أثروا وغيروا المفاهيم العلمية والتكنولوجية خلال القرن العشرين .. وشملت قائمة الاختيار التي نشرتها مجلة «لوس انجلوس تايمز» الامريكية «اوبنهايمر» مكتشف القنبلة الذرية ، و«ريختر» مخترع مقياس الزلازل و «هابل» الذى اكتشف عمر الكون و «فايمن» ابرز علماء الطبيعة خلال القرن العشرين.

● فمن هو هذا العالم الكبير ؟ وما قصة اكتشافه المبهر ؟

ولد الدكتور أحمد حسنى زويل عام ١٩٤٦ بمدينة دمنهور بحيرة .. متزوج من سيدة سورية وله اربعة ابناء اكبرهم عمرها حوالى ٢٥ عاما وكل من يعرفه يلمس انه أب حنون لاينسى واجباته العائلية وسط نجاحاته العلمية .. كما لاينسي اصدقاءه ولا تنقطع رسائله عن اصحابه في الوطن .. أنه مصرى الروح

شوقى الشرقاوى

والكيان.. يعيش فى أمريكا بقلب عاشق لمصر.

بعد تخرجه بتفوق في كلية العلوم جامعة الاسكندرية وحصوله علي المركز الأول بتقدير امتياز تم تعيينه معيدا .. وتمكن من إعداد رسالة الماجستير في ثمانية شهور فقط .. ثم فكر في استكمال دراسته بالخارج .. الظروف التي كانت تمر بها مصر أنذاك عام ١٩٦٧ - حالت دون تحقيق هذا الحلم لبعض الوقت لكنه لم ييأس .. وكتب إلى عدة جامعات .. وكان التوفيق من عند الله سبحانه وتعالى - حيث جاءته منحة من جامعة كاليفورنيا أوائل السبعينيات وظل يعمل بها باحثا لفترة حصل خلالها علي الدكتوراه .. ثم فكر جديا فى العودة إلي جامعته الاصلية وإلى بلده «مصر» لكن أحد اساتذته بالجامعة الأمريكية نصحه بأن يجرب حظه فى الجامعات الأخرى وبناء علي هذه النصيحة .. قام بمراسلة ١٠ جامعات طلبا لمنحة دراسية .. وكان ذلك عام ٧٣ .. بعدها فوجىء بموافقة ثمان منها تعرض عليه المنحة .. فاختار جامعة «كالتيك» لأنها أم الجامعات وكان بها العلماء الذين بهروا العالم.

تحد

التحق د. زويل بجامعة «كالتيك» عام ٧٤.. وتم تكليفه بإجراء ابحاث جديدة .. ومنحوه ٦٥ ألف دولار ومعملين وحجرة مكتب لاجراء أبحاثه بشرط ان يكون هناك لقاء بعد مرور ستة شهور .. إما ان يحقق ابحاثا واكتشافات لها قيمتها ويعين في الجامعة أو يتركها نهائيا.

وبالفعل كان التحدى .. حيث بدأ ابحاثه .. وكان يعمل ليلا ونهارا واستطاع بتوفيق من الله بعد شهور قليلة انجاز بحث علمي كبير نشر في إحدى الدوريات العالمية .. أى بعد ٤ شهور فقط من بداية التحاقه بالجامعة .. كانت المكافأة تعيينه استاذا بالجامعة.

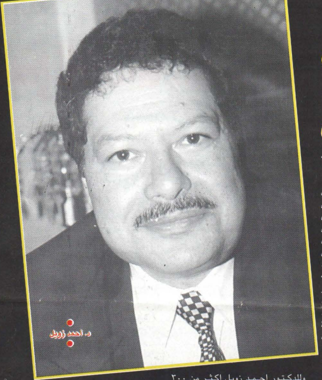
اكتشاف مبهر

وبدأ د. زويل ابحاثه بعد ذلك بطريقة عكسية عن زملائه.. فالكل كان يدرس الجزئيات فور التحامهاببعضها .. لكن ركز علي معرفة تحرك الجزئيات منذ ولادتها والتحامها بغيرها وتلك العملية لا تستغرق سوى ثوان معدودة.. وكان عليه التفكير في ايجاد وسيلة للتدخل لمعرفة ما يحدث في أقل جزء من الثانية وعن طريق الليزر وكاميرات دقيقة جدا لتصوير ما يجرى في التفاعل الكيميائى فى مدة زمنية قياسية.

واستطاع بعد جهد متواصل من تطوير عامل الزمن في رؤية تحرك الجزئيات سواء كانت داخلية أو خارجية بسرعة واحد علي المليون من البليون من الثانية.. واطلق عليها «الفمتوكيمسترى» «Femho chemistrå» .. حيث تمكن من تصوير الجزء كصورة مجسمة بأبعادها الثلاثة وليس فقط من بعد أو جهة واحدة.. وهو بحث هام وانقلاب في مجال علوم الجينات والبروتينات .. سيكون فتحا جديدا في

ـــترى»

ـــرين



د. احمد زويل

رؤية الجزيئات غير المرئية التي تسبب الأمراض.

أسرار الجزيء

وعن اكتشافه يقول .. انه موضوع طويل ومعقد .. ولكنه ببساطة عبارة عن اكتشاف اسرار حياة الجزيء الذى تتكون منه أى مادة علي سطح الأرض فالجزئ له حياة كاملة طبيعية مثل حياة الانسان فهو يتزوج ويمرض ويموت .. وأى نشاط يقوم يقوم به يأخذ وقتا من الزمن لانشعر به .. لأن الله سبحانه وتعالي جعل الانسان لايشعر بحركة الاشياء إلا في زمن معين .. وهو الساعات والدقائق والثوانى .. لكن هذه الجزئيات تعيش نفس الحياة التي نعيشها نحن البشر لكن بوقت سريع جدا وهو واحد على مليون من المليون من الثانية وهذا وقت لم يعرف البشر من قبل !

وعن أهمية الجزيء .. قال إن نقطة الماء تتكون من جزئيات .. والجزيء عبارة عن ذرة اوكسجين + ذرة هيدروجين وملح الطعام أيضا يتكون من ذرة صوديوم + ذرة كلوريد ـ ولايستطيع أى انسان العيش بدونه.. ولكن لوشطرت الجزيء من ملح الطعام وجعلت كل ذرة منفصلة عن بعضها البعض واعطيت الانسان ذرة صوديوم مثلا بدون الكلوريد فانه يموت فورا واذا كسرت الجزيء من ملح الطعام فإنه يصبح ساما .. بمعنى ان ملح الطعام كان اساسيا قبل الشطر لكنه اصبح شيئا ضارا بعد ذلك .. وهذا من ايجابيات الاكتشاف.

مئات الأبحاث

وللدكتور احمد زويل اكثر من ٣٠٠ بحث علمي وألف محاضرة القاها في جامعات العالم وحوالى ٦ مجلدات علمية .

وأهم الجوائز التي حصل عليها.. جائزة روبرت وليش الامريكية ووسام الاستحقاق من الطبقة الأولي من الرئيس مبارك عام ١٩٩٤ وجائزة الملك فيصل العالمية .. والامتياز باسم ليوناردو دافتش.. والاكاديمية الهولندية والملكية للعلوم .. وجائزة بنيامين فرانكلين والتي تعتبر أقدم واعرق جائزة حيث يرجع تاريخها إلى بدايات القرن الماضى.

كما أن اسمه ضمن قائمة اسماء أهم الشخصيات التي ساهمت فى النهضة

ا

لعلمية الأمريكية .. وصدرت هذه القائمة في خريف ١٩٨٨.. وضمت ٢٩ شخصية أولها جراهام بل وجاء ترتيب د. زويل الـ ١٨ بصفته أهم علماء الليزر في القرن العشرين.

جامعة الكرنك

ويحلم د. زويل باقامة جامعة تكنولوجية بمصر اختار لها «الكرنك» نسبة لتاريخ الفراعنة أصحاب المجد العلمي المتميز ـ وأكد انها ستكون فاتحة عصر جديد نحو حضارة مصرية جديدة قائمة علي العلم والتكنولوجيا..

ودعا إلي اعداد خطة شاملة من كبار العلماء والباحثين فى مصر لمواجهة ازمة البحث العلمي .. مع الاهتمام

الدكتور مفيد شهاب:

منح البراءات .. على أساس فنى وعلمى

أرسل الدكتور مفيد شهاب وزير التعليم العالى والدولة للبحث العلمي رداً للكاتب الصحفى سمير رجب.. حول الموضوع المنشور بهذه الصفحة بعدد يوليه ١٩٩٩م تحت عنوان«ما رأى وزير البحث العلمى» هذا نصه:

تحية طيبة

يسعدنى أولا أن أرحب بنقدكم البناء كعهدنا بكم دوما فى سبيل اعلاء شأن العلم وتحقيق مزيد من دفع عجلة التقدم وهدفنا جميعا التعاون فيما يحقق الخير والنفع لمصرنا الغالية.

وبهذه المناسبة يسعدنى ان أرفق الرد على المقالة المشار اليها وايضاح بعض النقاط ونأمل إعمالا لمبدأ حرية النشر وتحقيقا لما فيه الصالح العام من حيث إلقاء مزيد من الضوء على موضوع براءات الاختراع وقوانين الملكية الفكرية ونشر تلك المعلومات فى هذا المجال الحيوى ونحن على مشارف الألفية الثالثة بكل ما تحمله من ثورة معلوماتية هائلة وبما يعود بالنفع والخير على كل المهتمين بموضوع الملكية الفكرية وكل الباحثين والعاملين والمتعاملين مع هذا المجال بدراسة ما نشر بمجلة العلم فى العدد ٢٧٤ الصادر فى شهر يوليه ١٩٩٩ نود توضيح الآتى:

● بداية يجب الاشارة الى أن تشريعات الملكية الصناعية، ومن بينها قوانين براءات الاختراع ظهرت للشعور بالحاجة الى حماية حق المخترع وتشجيع الصناعة والتجارة، حيث إن قوانين الملكية الصناعية هى المظهر القانونى للثورة التكنولوجية.

● حرص المشرع المصرى فى القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٤٩ وتعديلاته الخاص ببراءات الاختراع والرسوم والنماذج الصناعية على ايضاح مفهوم الاختراع وقابليته للحصول على براءة، حيث تبين ان قابلية الاختراع للحصول على براءة تدور وجودا او عدما مع اهمية الصناعة فالاختراع الذى لا يؤدى الى تطور ملموس فى الفن الصناعى لا يستحق منح براءة عنه وهذا ما اخذت به المحكمة الادارية العليا فى حكمها الصادر فى ٣ ابريل ١٩٦٥.

● يشترط القانون لمنح براءة لأيه فكرة جديدة ثلاثة شروط وبدون اى منها لا تعتبر الفكرة اختراعا تمنح عنه براءة وهذه الشروط هى:

١ـ الجدة

٢ـ الابتكارية

٣ـ القابلية للتطبيق الصناعى

● وفقا للقاعدة الشهيرة كل منتج جديد مبتكر وليس بالضرورة ان تكون كل فكرة جديدة لفرد ما ابتكارا فان الابتكار الذى يتمتع بحماية القانون هو الابتكار الذى يكون جديدا ويؤدى الى كشف فكرة اصيلة تؤدى الى تحقيق درجة من التقدم فى تطوير الفن الصناعى تبلغ الى مستوى يمثل فارقا جوهريا بين مستوى الابتكار وبين المستوى الذى كان من المفروض ان يصل اليه التطور العادى المألوف فى الصناعة وقت الابتكار.

● تظهر اهمية شرط قابلية الفكرة للاستغلال او التطبيق الصناعى فى ضرورة تحقيق الاختراع لنتيجة ملموسة فى سائر مجالات الفن الصناعى وقد أراد المشرع بهذا الشرط حجب حماية الاكتشافات النظرية البحتة كقوانين الجاذبية والكثافة والمعادلات الرياضية

● يخضع القول بتوافر هذه الشروط لمكتب براءات الاختراع الذى يقوم بفحص المقترح المقدم وتطبيق الشروط القانونية عليه ويتم منح البراءة لطالبها اذا ما توافرت الاشتراطات القانونية المقررة فى هذا الشأن والتى سبق بيانها وهذا ما قررته أحكام المحكمة الادارية فى حكمها الصادر فى ٣٠ يناير ١٩٦٠.

بعد بيان هذا المدخل الضرورى لتوضيح ماهية الاختراع وكيفية منح براءة اختراع والاشتراطات القانونية التى استلزمها المشرع لذلك.. نود الإحاطة بما يلى:

الطلب ٩٥/٣٢٥ محل الشكوى قد تم فحصه فنيا وتمت المناقشة الفنية مع صاحب الطلب على أعلى مستوى وفى حضور السيد المهندس/ فتوح عبدالجليل رئيس مكتب براءات الاختراع وهو من أهل الخبرة المشهود لهم وطبقا لمحضر المناقشة الذى تم بتاريخ ١٩٩٩/٣/٣ . والذى قام صاحب الشأن بالتوقيع عليه(مرفق صورة ضوئية) فقد طلبت الادارة استيفاء بعض النقاط الفنية الخاصة بموضوع الطلب وذلك خلال مهلة ٣ شهور تبدأ من ١٩٩٩/٤/١٥ وتنتهى فى ١٩٩٩/٧/١٥ حتى يمكن البت فى الطلب ولكن حتى تاريخه فأن صاحب الشأن لم يقم باستيفاء تلك النقاط وتتركز هذه النقاط فى تقديم الحسابات الهندسية التى استخدمت كأساس لوضع التصميم موضوع فكرته وذلك تنفيذا لما تم الاتفاق عليه معه فى محضر المناقشة.

وفى محاولة منه لوقف تطبيق القواعد القانونية المعمول بها فى هذا الشأن اتجه للشكوى وكان الأجدى به ان يقوم بتقديم ماتم الاتفاق عليه وأحب ان أؤكد أن مكتب البراءات فى عمله لا يمنح البراءات لمن يشاء دون اساس فنى أو علمى أو دون استناد للقانون المعمول به فى هذا الشأن بل يستند العمل الى الدقة فى الفحص من حيث الجدة، والابتكارية والقابلية للتطبيق الصناعى مع الاستناد الامين فى تطبيق القواعد القانونية المعمول بها فى هذا الشأن.

وانتهز هذه الفرصة لنشكر لكم خالص تعاونكم الصادق معنا فى سبيل تحقيق مزيد من التقدم والاستفادة والاهتمامات البناءة

وفقكم الله.. ووفقنا .. لما فيه صالح مصرنا الغالية

وزير التعليم العالى والدولة للبحث العلمى

أ.د. مفيد محمود شهاب

سنتــــــك (صفوت حبيب)



نيتروكيم

سماد مركب

الأسمدة المركبة نيتروكيم

	نيتروجين	فوسفور	بوتاسيوم	مغنسيوم
نيتروكيم	+١٩	+١٩	+١٩	٢
نيتروكيم	+١٢	+١٢	+٣٦	٢
نيتروكيم	+١٥	+٥	+٣٠	٣
٢ نيتروكيم	+١٩	+٦	٢٠	

أسمدة مركبة ذوابة ١٠٠٪ على شكل كريستالى

تحتوى على الأزوت والفسفور والبوتاسيوم بنسب مختلفة لتناسب مختلف أنواع الزراعات بمختلف المراحل

لاتحتوى على الكلور ولا الصوديوم فهى تناسب الزراعة المكثفة والمحاصيل الحساسة

مركب .Gibgro 20% T من أجل محصول عنب أوفر منشأ أمريكى

مركب فوليكات بلانتفول منشأ أسبانيا

٣٦/٦/١٢

١٠/٢٥/١٠

٢٠/٢٠/٢٠

كوسيد ١٠١

مبيد فطرى وبكتيرى

أكثر المبيدات النحاسة مبيعاً فى العالم

أجرومور سماد مركب تام الذوبان عالى الجودة

AGROWMORE (NPK) 0:52:34

AGROWMORE (NPK) 12:60:0

AGROWMORE (NPK) 13:4:42+1Mg

سماد K-MAG

يعتبر سماد الكى ماج مركب طبيعى يستخرج من مناجم بأمريكا تام الذوبان فى الماء.

يحتوى على ٢٠٪ بوتاسيوم ١٠٪ ماغنيسوم و٢٠٪ كبريت.

ومعدل الذوبان ٢٨ كيلو/١٠٠ لتر ماء.

ويضاف بمعدل من ٢٥ ـ ٥٠ كيلو للفدان لتعويض الكميات المستهلكة من عنصر الماغنيسوم بالإضافة إلى البوتاسيوم والكبريت.

نيرفانيد منجنيز ١٢٪ منجنيز فى صورة EDTA

نيرفانيد زنك ١٤٪ زنك فى صورة EDTA

فيربلكس ٦٪ حديد فى صورة EDTA

الطحالب البحرية أسمدة ورقية وأرضية

تقاوى بطاطس نيقولا

لأى معلومات فنية رجاء الاتصال بشركة سنتك

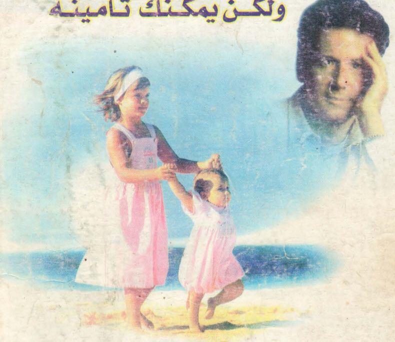
٦ شارع زكريا رزق الزمالك القاهرة

ت: ٣٤٢٠٣٧١ فاكس: ٣٤٢٠٣٧٦

شركة الإعلانات الشرقية / مطابع دار الجمهورية للصحافة

أنت لاتستطيع التنبؤ بالمستقبل

ولكن يمكنك تأمينه



من خلال وثائق التأمين المختلط

مع الاشتراك فى الأرباح لك ولأولادك

مصر للتأمين

قلعة التأمين فى الشرق الأوسط وأفريقيا

الإدارات المركزية : ٤٤ (أ) شارع الدقى ت : ٣٣٥٥٣٥٠ (عشرون خطاً) فاكس : ٣٦٠٩٠٩٦ - ٣٦٠٩١٨٣

منطقة القاهرة : ٧ شارع طلعت حرب ت : ٣٩٣٢٥٧٢ - ٣٩٣٢٦٠٠ فاكس : ٣٩٢٠٢٦٦ - ٣٩٢٠٠١٤

منطقة الأسكندرية : ٦٦ طريق الحرية ت : ٤٨٤٧٢٥٠ - منطقة بحرى : ٣٦ ش الجيش - طنطا ت : ٣٣٣٨٨٨

منطقة قبلى : ٣٨ ش الجمهورية - سوهاج ت : ٣٢٢٢٧٤ - منطقة القناة : ميدان عرابى - الأسماعيلية ت : ٢٢٠٥٤٠

Email : micfin @ frcu.eun. eg